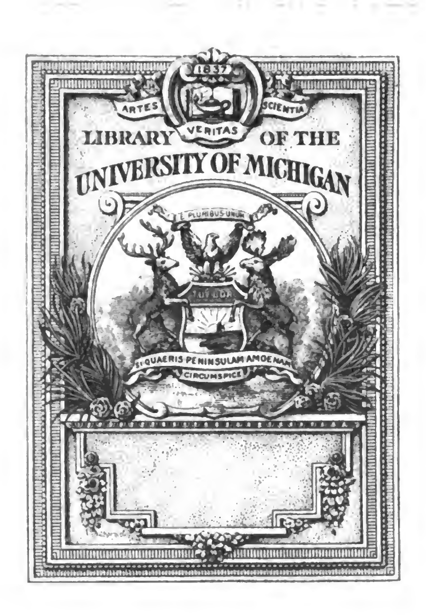




1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE


Archiv und Zeitung

des

APOTHEKER-VEREINS

in

Norddeutschland.

Herausgegeben

von

Rudolph Brandes und Heinrich Wackenroder.

Vierter Band

im

A. v. Humboldtschen Vereinsjahr.

Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.
1841.

ARCHIV
der
PHARMACIE,
eine Zeitschrift
des
Apotheker - Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. XXVIII. Band.
Der ganzen Folge LXXVIII. Band.

Herausgegeben

unter Mitwirkung der HH. *Bley*, *Erdmann*, *Geiseler*, *Siller*, *Meurer*, *Dierbach*, *Pieper*, *Pleischl*, *Purkinje*, *Fritzsche*, *du Menil*, *Dreykorn*, *Becker*, *Leroy*, *Vogel*,

von

Rudolph Brandes und Heinrich Wackenroder.



Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.
1841.

Alexander von Humboldt.

Ueber Land, Gebirg' und Meere
Zog ein grofser Forschergeist,
Prüfend, was der Raum der Höhen
Und der Tiefen Born verschleufst;
Was Jahrtausende verschwiegen,
Mufs entschleiert vor ihm liegen.

Auf dem Kamm der Cordilleren,
Wo der Chimborasso ruht,
Auf des Cotopaxi Höhen,
In der Feuerberge Gluth,
Wo aus unterird'schen Zechen
Flammensäulen blitzend brechen;

Wo durch Llanos unabsehbar
Rasch der Llanaderos streift,
Mit dem Lasso auf dem Pferde
Hinter seiner Heerde schweift,
Bis die Tropenregen kommen
Und die Pampas überschwommen;

Wo das Heer der wilden Thiere
Durch des Urwalds Dickicht braus't,
Wie auf einem freien Erbe
In dem Reich der Wildnifs haus't,
Strotzend in den heifsen Säften
Und den fessellosen Kräften;

Wo im hohen Gras der Tiger
Auf die Beute gierig lauert,
Und des Jaguares Heulen
Durch die Nächte grausig schauert,
Löwen mit dem Donnerbrüllen
Grauenvoll die Räume füllen;

Wo der Kuhbaum seiner Zweige
Nahrungsreichen Bronnen theilt,
Daſs zu ihm, wie zu der Heerde,
Alt und Jung verlangend eilt,
Um in Rohr und Calabassen
Seine Säfte aufzufassen;

Wo in Schatten hoher Palmen
Wunder der Gewächse stehn,
Und sich ringend um die schlanken
Stämme die Lianen drehn,
Wo die Tropenpflanzen blühen
Formenprangend farbig glühen;

Wo der Floren schönster Teppich
Thäler, Flur und Höhen schmückt,
Bis des ew'gen Eises Masse
Jedes Lebens Spur zerdrückt,
Wo an warmen Schattenstellen
Voll die saft'gen Früchte schwellen;

Wo in tausend von Cascaden
Sich der Orinocco bäumt,
Und im Raudal von Atures
Donnernd durch die Felsen schäumt,
Die durch Stürze und durch Engen
Meilenlang die Fluthen zwängen;

Wo getheilt des Stromes Masse
Um den hohen Duida flieſst,
Im Cassequiar und Negro
Des Maranhons Fluthen grüſst,
Und dann beide ihre Wellen
Zu dem Oceane schnellen;

Wo das Sternenbild des Kreuzes
An des Südens Himmel glüht,
Und die Strahlenbrechung Wunder
Um den Saum der Küsten zieht,
Wo die groſsen Meteore
Spiegeln in des Meeres Thore.

Ueber Land, Gebirg' und Meere
Zog ein grôfser Forschergeist,
Prüfend, was der Raum der Höhen
Und der Tiefen Born verschleufst,
Wunder beider Hemisphären
Müssen sich vor ihm erklären:

Wo des Urals grofse Schichtung
Zu der mächt'gen Kette steigt,
Die der Terra firma Anden
In dem Bau der Glieder gleicht,
Wo auch Diamanten blitzen,
Und die Platinerze sitzen;

Zu des Caspisees Gestaden,
Zu der weiten Dgungarei
Und wo zu den Zackengipfeln
Steigt des Altaï Bastei,
Sich in mächt'gen Felsenzügen
Rippen an den Erdball schmiegen.

Wo dem Vogel gleich durch Steppen
Die Kirgisenhorde schwebt,
Dafs vom Huftritt ihrer Rosse
Kaum der leichte Sand sich hebt,
Die Kosaken und Kalmücken
Eins mit ihrer Renner Rücken.

Wie es sich im Stäubchen reget,
Wie's im Universum kreis't,
Ueberall erspähend, fragend
Sucht der grofse Forschergeist
Nach den ewigen Gesetzen,
Die der Kräfte Maafse schätzen.

Wo in unermefsnen Räthseln
Die Natur allmächtig spricht:
Löset er die starken Riegel
Und wir sehn im vollen Licht
Aus der Fülle seiner Lehren
Das Verständnifs sich erklären:

Wie die Erde sich gestaltet
Und wie ihre Bildung reift,
Der Gebirgssysteme Schichtung
Durch die Continente greift,
Dafs sich auch die fernsten Lande
Gliedern zu dem Grundverbande;

Wie die unbezähmten Mächte
Des Vulkans im wilden Kampf
Herrschen, dafs die Vesten beben
Und im allgewalt'gen Krampf
Klaffend von einander strecken
In der Erderschütt'rung Schrecken;

Wie die Nadel des Magneten
In den fernen Breiten schwingt,
Der electrischen Gewalten
Strom durch Luft und Erde dringt,
Weckend, schaffend und ergänzend
Aus der Nacht zum Lichte glänzend;

Wie der Ring der Atmosphäre
Wechselnd sich erhebt und fällt,
In dem Kampfe der Extreme
Sich das Gleichgewicht erhält,
Wie der Wärme Ströme kreisen
Nach den zugemess'nen Weisen.

Wie die grofsen Kräfte walten
Und im schaffenden Ergufs
So in Stein, in Thier und Pflanzen
Einer Lebensquelle Flufs,
In den Tropfen, in den Massen
Regel und Gesetz erfassen.

Ueber Land, Gebirg' und Meere
Zog ein grofser Forschergeist,
Prüfend was der Raum der Höhen
Und der Tiefen Born verschleufst,
Auf der Wissenschaft Altare
Prangt die Frucht der reichen Jahre.

R. Br.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Dritte Abtheilung.

Toxikologie.

Vierte Abtheilung.

Literatur und Kritik.

Fünfte Abtheilung.

Miscellen.

Sechste Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

Zweite Abtheilung.

Physik und Chemie.

Dritte Abtheilung.

Mineralwässer und Bäder.

Vierte Abtheilung.

Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Fünfte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Erster Abschnitt. Seite

Zweiter Abschnitt.

Dritte Abtheilung.

Miscellen.

Vierte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

№ 10. A. v. Humboldt'sches Vereinsjahr. 1841.

October.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Achtundzwanzigsten Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

Die Geiger'sche Versammlung, oder: Die Generalversammlung des Apothekervereins in Norddeutschland, gehalten zu Braunschweig im Septbr. 1841.

Der Umstand, dafs die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in diesem Jahre in Braunschweig statt fand, in welcher Stadt und Umgegend der Verein so viele treffliche Mitglieder und Ehrenmitglieder zählt, war die Veranlassung, dafs das Directorium beschlofs, die diesjährige Generalversammlung in Braunschweig während der Zeit oben erwähnter Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu halten, wie dieses schon einigemale, namentlich in Bonn und Pyrmont, geschehen war. Es mag erlaubt sein zu bemerken, dafs mehre der ausgezeichnetsten Gelehrten der Braunschweiger Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte auf eine unserm Vereine sehr ehrenvolle Weise über diese Anordnung sich aussprachen, auch erkennen wir es dankbar an, dafs die Geschäftsführer jener Versammlung, Hr. Geh. Rath v. Strombeck und Hr. Dr. Mansfeld, sowohl die Anzeige unserer Versammlung in das Programm als einen Auszug des Protokolls unserer Generalversammlung in das Tagesblatt gedachter Gesellschaft aufgenommen haben.

Die Anstalten, Sammlungen und Fabriken in Braunschweig gaben den Mitgliedern der Generalversammlung vielfache Gelegenheit zu den interessantesten und belehrendsten Unterhaltungen, namentlich der Besuch des physikalischen Kabinets, unter Direction des Hrn. Hofraths Dr. Marx, des chemischen Laboratoriums im Carolinum, unter Direction des Hrn. Professors Dr. Otto, des Herzogl. Museums, unter Direction des Hrn. Hofraths Eigner, der technologischen Sammlung, unter Direction des Hrn. Professors Schneider, des botanischen Gartens, unter Direction des Hrn. Professors Blasius, der Gärten des Hrn. Professors Wiegmann, des Hrn. Mühlenpfordt, der pomologischen und der Gartenbaugesellschaft, der Mineraliensammlungen der HH. Professor Sillem, Dr. Lachmann und Professor Wiegmann, der naturhistorischen Sammlungen des Hrn. Forstraths Hartig, des Blindeninstituts, unter Direction des Hrn. Professors Dr. Lachmann, des Taubstummeninstituts, unter Direction des Hrn. Dr. Mansfeld, der Porcellan- und Eisengufswaaren-Niederlage bei Hrn. Des Marées, der grofsen Buchdruckerei und Schriftgiefserei des Hrn. Vieweg, der Zuckerraffinerien, der Dampfsägemühle, der Oelraffinerien, der Wachsleinwand-Manufactur, der Eisenbahn u. s. w., wofür wir den Vorstehern und Besitzern dieser Anstalten für die uns bei deren Besichtigung erwiesene bereitwillige Güte unsern ergebenen Dank abstatten.

Unsern verehrten Collegen in Braunschweig, den Herren Dr. Herzog, Völker, Grote und Polstorf, die mit so vieler freundschaftlicher und herzlicher Güte überall uns entgegenkamen und für das Interesse der Versammlung mit so grofser Theilnahme gesorgt hatten, bringen wir unsern besten Dank dar.

Hr. Dr. Herzog hatte in dem Sitzungssaale der Generalversammlung des Vereins eine sehr reichhaltige interessante Sammlung ausgezeichneter Droguen und Chemikalien aufgestellt, die während der ganzen Dauer der Zusammenkunft dort verblieb und reichen Stoff gab zu den belehrendsten Unterhaltungen.

Mit dem gröfsesten Danke müssen wir die Bemühungen des Hrn. Diedr. Buschmann erkennen, der in seiner ausgezeichneten Droguenhandlung eine grofse Ausstellung von Droguen effectuirt hatte, die in ihren Mustern und Exemplaren, so wie in ihrer Anordnung und Ausführung so ausgezeichnet und grofsartig war. Man fand hier fast fortwährend Mitglieder des Vereins versammelt, auch viele andere Gelehrte besuchten diese Ausstellung, über deren einzelne Gegenstände von Hrn. Buschmann, wie von seinem ausgezeichneten Associé, Hrn. Pinkepank, viele interessante Nachrichten mitgetheilt wurden. Zur bequemern Benutzung der Sammlung hatte Hr. Buschmann einen besondern Catalog in vielen Exemplaren drucken lassen: »Verzeichnifs einiger pharmacognostischer Gegenstände, während der einundzwanzigsten Versammlung des norddeutschen Apothekervereins, aufgestellt von Diedr. Buschmann,« der allen Mitgliedern eingehändigt wurde, und die Besichtigung der Gegenstände sehr erleichterte. Besonders interessant waren die Sorten von Aloe, Alaun, Antimon, Arrow-root, Blüthen und Samen verschiedener Sennaarten, von Borax, ein reiches Sortiment von Cacao und ganze Früchte von Bahia- und Brasil-Cacao, rohe Campherarten, Castoreum, Zinnober, Cochenillearten, Chinarin-

den, Sennesblätter, Gummen und Harzen, Galläpfeln, Myrobalanen, Schellack, Moschus, Opium, Curcumä, Ipecacuanha, Jalapa, Rheum, Sarsaparille, Ingwer, *Sem. Cynae*, Theesorten u. s. w.

Die Kahlert'sche Droguériehandlung hatte ebenfalls ihr grofses Lokal mit den trefflichen Räumen desselben und den darin lagernden Droguen der Versammlung geöffnet, und dem Vorsteher derselben, Hrn. Duwald, sind wir ebenfalls aufs dankbarste dafür verpflichtet.

Aufser der Generalversammlung des Vereins am 20. Sept., die eine öffentliche war, fanden am 21. und 22. noch zwei Privatsitzungen statt. Aufserdem hatte sich in der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte eine besondere pharmaceutische Section gebildet. Die Verhandlungen dieser verschiedenen Sitzungen legen wir in den nachfolgenden Protokollen vor.

Die Generalversammlung am 20. war sehr zahlreich besucht, sowohl von wirklichen und Ehrenmitgliedern als von Gönnern und Freunden des Vereins. Viele der ausgezeichnetsten Mitglieder der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte beehrten die Versammlung mit ihrer Gegenwart. Sie zählte mehre hundert Theilnehmer. Leider können wir nur die Namen der Eingeschriebenen hier anführen.

I. *Wirkliche Mitglieder:* Hofrath Dr. Du Ménil, Mitdirector des Vereins, von Wunstorf, Apoth. Overbeck, Mitdirector, von Lemgo, Dr. Bley, Viced. des Vereins, von Bernburg, Dr. Meurer, Viced. des Vereins, von Dresden, Apoth. Dr. Aschoff von Bielefeld, Assessor des Directoriums, Medicinalrath Dr. Müller, Viced. des Vereins, von Medebach, Apoth. Faber, Assessor des Directoriums, von Minden, Apoth. Dünnhaupt sen. u. jun. von Wolfenbüttel, Apoth. Senff sen. u. jun. von Oebisfelde, Apoth. Liebermann von Grünenplan, Droguist Duwald von Braunschweig, Dr. Geiseler, Kreisd. des Vereins, aus Königsberg i. d. Neumark, Apoth. Lüdersen von Nenndorf, Hofapoth. Beneken, Kreisd. des Vereins, von Sondershausen, Apoth. Hampe von Blankenburg, Apoth. Märtens von Zorge, Apoth. Friesland von Hannover, Apoth. Schwacke von Alfeld, Ap. Bauersachs von Sömmerda, Apoth. Heinemann von Langelsheim, Apoth. Horn von Gronau, Apoth. Dannemann von Fallersleben, Ap. Helmkampf aus Grund, Ap. Becker von Peine, Apoth. Müller von Schöningen, Apoth. Wackenroder, Kreisd. des Vereins, von Burgdorf, Apoth. Deichmann von Hildesheim, Apoth. Heermann aus Salzdetfurth, Apoth. Sandorfy von Harzburg, Apoth. Dr. Lichtenstein von Helmstädt, Apoth. Schüler aus Kindelbrück, Apoth. Schultz von Calvörde, Apoth. Büttner aus Salzwedel, Apoth. Dülfer aus Holzminden, Apoth. Andrée aus Münder, Apoth. Völcker aus Brandenburg, Apoth. Seelhorst von Meinersen, Apoth. Demong von Sarstedt, Ap. Bumcke von Brandenburg, Apoth. Simon von Berlin, Obergcommissair Gottschalk von Zellerfeld, Ober-Medicinalassessor Dr. Wild von Cassel, Apoth. Karberg von Wittingen, Ap. Krukenberg aus Königslutter, Ap. Braunholz aus Schladen, Apoth. Motz von Hoheneggelsen, Hofrath Dr. Brandes, Oberdirector des Vereins, Apoth. Corvinius von Schöppenstädt, Apoth. Dr. Herzog, Apoth. Grote, Apoth. Polstorf und Apoth. Völker, Kreisdir. des Vereins, von Braunschweig.

II. *Ehrenmitglieder und Gönner des Vereins:* Hr. Geh. Hofr.

Prof. Dr. Döbereiner von Jena, Hr. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Mitscherlich von Berlin, Hr. Prof. Dr. Schweigger von Halle, Hr. Hofr. Prof. Dr. Wackenroder von Jena, Hr. Dir. Glünder aus Hannover, Hr. Prof. Dr. Otto aus Braunschweig, Hr. Prof. Dr. Bartling von Göttingen, Hr. Apoth. Rüling, Hr. Mühlenpfordt, Hr. Heinzmann, Hr. Sonnenberg, Hr. Ohme, Hr. Schomburg, Hr. Flohr, Hr. Wener, Hr. Provisor Böhme von Braunschweig, Hr. Dr. Sanguinetti aus Paris, Hr. Dr. Pfeiffer von Cassel, Hr. Dr. Schmidt aus Sonderburg, Hr. Geh. Medicinalrath Dr. Fischer von Erfurt, Hr. Dr. Hausmann, Director der Thierarzneischule in Hannover, Hr. Dr. Fischer, Director der Gewerbeschule in Nordhausen, Hr. Hofr. und Leibarzt Dr. v. Ammon aus Dresden, Hr. Schulrath und Professor Uhde von Braunschweig, Hr. Akademiker Fritzsche aus St. Petersburg, Hr. Prof. Schrötter von Grätz, Hr. Prof. von Holger aus Wien, Hr. Prof. Dr. Götz aus Dessau, Hr. Prof. Dr. Kunze, Hr. Prof. Dr. Meifsner, Hr. Dr. Weinlig aus Leipzig, Hr. Apoth. Kindt aus Bremen, Hr. Dr. Cramer, Regimentsarzt aus Aschersleben, Hr. Prof. Dr. Lachmann aus Braunschweig, Hr. Hofrath d'Oleire aus Bremen, Hr. Dr. Chaufpié aus Hamburg, Hr. Dr. Büttner aus Brandenburg, Hr. Pastor Apfel aus Holzminden, Hr. Droguist Buschmann aus Braunschweig, Hr. Physikus Dr. Buek aus Hamburg, Hr. Prof. Dr. Plieninger aus Stuttgart, Hr. Dr. Plantamour aus Genf, Hr. Dr. Seiler von Höxter, Hr. Prof. Dr. Leo von Augsburg, Hr. Pastor Völcker von Sander, Hr. Prof. Osann aus Würzburg, Hr. Dr. Varrentrapp aus Frankfurt, Hr. Dr. Bromeis von Cassel, Hr. Blumenau, Cand. Pharm. von Salzuflen, Hr. Apoth. Sparkuhl von Andreasberg, Hr. Dr. Mansfeld, Hr. Dr. Wolffsheim von Braunschweig, Hr. Oberalter Röding, Hr. Apoth. Ulex von Hamburg, Hr. Dr. Beyer aus Wolfenbüttel, Hr. Inspector Heinemann, Hr. Prof. Schneider, Hr. Inspector Eimbeck, Hr. Medicinalrath Cramer, Hr. Prof. Wiegmann in Braunschweig, Hr. Dr. Matthäi aus Gronau, Hr. Pharmaceut Neumann aus Göttingen, Hr. Medicinalrath Sander, Hr. Dr. Magnus aus Braunschweig, Hr. Geh. Medicinalrath Sachse aus Ludwigslust, Hr. Hofmedikus Dr. Lincker aus Pyrmont, Hr. Stadtwundarzt Hausmann aus Braunschweig, Hr. Dr. Samson aus Altona, Hr. Prof. Sillem, Hr. Hofrath Prof. Dr. Marx aus Braunschweig, Hr. Dr. Hahn aus Hannover, Hr. Dr. Grimm aus Thedinghausen, Hr. Dr. Wach, Director der Gewerbeschule in Bielefeld, Hr. Dietrich, Stud. Pharm. aus Göttingen, Hr. Fabrikbesitzer Mavors von Salzgitter, Hr. Fabrikbesitzer Angerstein von Clausthal, Hr. Prof. Zeune von Berlin, Hr. Dr. Gebhard aus Brandenburg, Hr. Dr. Göbel aus Pritzwalk, Hr. Hofrath Dr. Dornblüth aus Plau, Hr. Dr. Fr. Simon von Berlin, Hr. Medicinalrath Dr. Bergmann aus Hildesheim, Hr. Dr. v. Kurrer aus Prag, Hr. Schomburg aus Verden, Hr. Dr. Behr aus Bernburg, Hr. Prof. Dr. Häser aus Jena, Hr. Dr. Lamby aus Iburg, Hr. Dr. Westphal aus Hessen, Hr. Apoth. Lucanus aus Halberstadt, Hr. Oberlehrer Dr. Kützing aus Nordhausen, Hr. Apoth. Hirsch aus Goslar.

Nach der Generalversammlung am 20. vereinte sich die Gesellschaft bei dem Festmahle, an welchem über 100 Personen Theil nahmen. Dem durchlauchtigsten Herzoge zu Braunschweig,

den hohen Regenten, in deren Staaten der Verein besteht, dem hochverehrten Protector des Vereins, Sr. Exc. dem Wirkl. Geh. Staatsminister Eichhorn, dem Andenken Geiger's, dem Geh. Hofrath Döbereiner, dem vor einigen Jahren der Verein seine Versammlungen gewidmet hatte, und der die gegenwärtige mit seiner Theilnahme erfreute, dem Andenken des zu früh verstorbenen Kahlert's, der den Verein in Braunschweig begründete, dem Flor des Vereins u. s. w. wurden dabei die herzlichsten Toaste ausgebracht.

Die Verhandlungen der verschiedenen Sitzungen sind in nachstehenden Protokollen verzeichnet.

Geschehen in der Generalversammlung des Apothekervereins in Norddeutschland, gehalten zu Braunschweig am 20. September 1841.

Nach dem Beschlusse des Directoriums war die Generalversammlung des Vereins für dieses Jahr zu Braunschweig angeordnet worden und fand daselbst am heutigen Tage unter sehr zahlreicher Theilnahme hochverehrter Gönner, Ehrenmitglieder und Mitglieder statt. Das mit einem Lorbeerkranze umwundene Bildnifs des zu früh vollendeten Professors Dr. Geiger schmückte den Sitzungssaal, in welchem zugleich Hr. Dr. Herzog, der um die Versammlung so hochverdiente Vicedirector des Vereins in Braunschweig, eine ausgezeichnete Sammlung von Droguen und Präparaten aufgestellt hatte.

Nach der Besichtigung dieser Sammlungen eröffnete der Oberdirector des Vereins, Hr. Hofr. Dr. Brandes, die Sitzung, die Zwecke der Versammlung auseinander setzend in Bezug auf den Verein, wie auf den Mann, dem sie als Festfeier gelten solle, dem verewigten Geiger, von dessen ausgezeichnetem Wirken für die Pharmacie er ein schönes Bild aufstellte, bemerkend, dafs noch eine specielle Festrede über den Gefeierten von dem Dr. Bley würde vorgetragen werden. Hierauf schilderte er den Zustand des Vereins und dessen Wirksamkeit im vorigen Jahre, bemerkend, dafs an die Spitze dieser Mittheilungen die zu stellen sei, dafs, nach dem Tode des von dem Vereine so tief betrauerten Ministers v. Altenstein, Se. Exc. der Hr. Wirkl. Geh. Staatsminister Eichhorn in Berlin, mit ausdrücklicher Genehmigung Sr. Majestät des Königs, das Protectorat des Vereins huldvoll übernommen habe. Er sprach sodann über die neue vergröfserte Ausdehnung des Vereins, über neu entstandene Kreise, über die Veränderungen in mehren Kreisen, über die milden Stiftungen des Vereins und namentlich über die Unterstützungen invalider Gehülfen; leider habe die Zahl dieser sich so vermehrt, dafs die Mittel der Stiftung nicht hinreichten, allen zu genügen, und dieser Gegenstand in den Privatsitzungen näher berathen werden möchte. Im Namen der Direction der Generalkasse legte er dann die Generalrechnung des Vereins vom Jahr 1840 zum Abschlufs vor, mit dem Ersuchen, zu deren Superrevision eine Commission aus den Mitgliedern der Versammlung zu wählen. Er bemerkte, dafs es noch nicht habe gelingen wollen, Einnahme und Ausgabe in Gleichgewicht zu bringen und dafs deshalb die Herren Vicedirectoren und Kreisdirectoren in Bezug auf die Ausgaben genau nach den desfallsigen Festsetzungen sich richten möchten, um das *Minus* nach und

nach zu tilgen, worüber in den Privatsitzungen noch näher verhandelt werden könnte. Schliefslich sprach er seinen ehrfurchtsvollsten Dank aus gegen die hohen Regierungen, die dem Verein so wohlthuende Beweise fördernder Anerkennung hochgeneigtest haben zu Theil werden lassen, und die herzlichsten Wünsche für den fernern Bestand des Instituts.

Der Viced. Dr. Bley hielt darauf die Festrede, indem er eine Biographie Geiger's vortrug, und in dieser ein Bild der Wirksamkeit des Gefeierten aufstellte, der um die praktische und wissenschaftliche Pharmacie so grofse Verdienste sich erworben, dessen Name die Versammlung ziert, und dem auch das nächste Vereinsjahr geweiht sein wird.

Hr. Kreisd. Dr. Geiseler aus Königsberg sprach über den Einflufs der allgemeinen Bildung unserer Zeit auf die Pharmacie und die Zwecke des Apothekervereins, und ging dann speciell über zur Beantwortung der Frage: In wiefern dürfen die in den Pharmakopöen gegebenen Vorschriften zur Bereitung von Heilmitteln für den Apotheker nicht bindend sein?

Hr. Prof. Plieninger aus Stuttgart legte eine neue mexikanische Arzneipflanze vor, *Athanasia amara*, die in ihrem Vaterlande als Mittel gegen die Cholera sich wirksam bewiesen haben soll, und erläuterte deren botanische Charaktere.

Hr. Hofrath Dr. Du Mênil hielt einen Vortrag über die Lectüre der Pharmaceuten.

Hr. Apoth. Simon aus Berlin legte der Versammlung eine grofse Reihe neuer von ihm dargestellter Präparate, Pflanzenbestandtheile und Zersetzungsproducte derselben vor, namentlich aus Storax, Styracin, Styracon, Senföl, Meerrettig, Löffelkraut, Zimmtsäure, Palmöläther, Ameisenäther, Oenanthäther u. s. w., und sprach über die Darstellung und die Eigenschaften dieser interessanten Stoffe.

Hr. Dr. Herzog hielt einen Vortrag über die Ausmittlung des Arseniks, namentlich eine geschichtliche Darstellung der Prüfungsmethoden von Albert Bollstädt bis auf Orfila und Marsh, bemerkend, dafs schon durch Trommsdorff die Reduction der arsenigen Säure durch Wasserstoff bewirkt worden sei. Nach seinen eigenen Versuchen führte Hr. Dr. Herzog an, dafs er in den Knochen, gegen Orfila, keine Spur von Arsenik gefunden habe, und wies nach, wie nothwendig es sei, bei dem Marsh'schen Verfahren von der Reinheit des Zinks sich zu überzeugen.

Hr. Apoth. Kindt aus Bremen sprach über die neuesten Versuche in Betreff des Arsenikgehalts der Knochen, und dafs man auch in Frankreich solchen nicht bestätigt gefunden habe.

Hr. Geh. Medicinalrath Dr. Fischer aus Erfurt drückte den Wunsch aus, dafs, so weit es möglich, ermittelt werden möchte, wie lange nach dem Ableben eines Vergifteten in der Leiche noch Arsenik nachzuweisen sein dürfte.

Hr. Prof. Dr. Wackenroder aus Jena und Hr. Dr. Buek aus Hamburg theilten in dieser Beziehung mehre Beobachtungen mit.

Hr. Viced. Dr. Meurer aus Dresden hielt einen Vortrag über die Aufsuchung des Arsens in den zweiten Wegen. In dem Blute, Harn, Schweifs und in den Excrementen absichtlich damit vergifteter Pferde hatte er Spuren von Arsenik aufgefunden.

Hr. Assessor Dr. Aschoff von Bielefeld sprach über einen merkwürdigen Fall von angeblicher Arsenikvergiftung, unter Mittheilung des Befunds der nach $1\frac{1}{4}$ Jahr ausgegrabenen Leiche. Auch theilte Hr. Dr. Aschoff die Resultate seiner Versuche mit über mit Arsenik geflissentlich vergiftete Hunde; bei einer langsamen Vergiftung dieser Thiere fand sich nach gewisser Zeit in deren verschiedenen Körpertheilen und Flüssigkeiten keine Spur Arsenik mehr vor, wohl aber war der Harn arsenikhaltig und also der Arsenik durch diesen fortgeführt.

Hr. Oberlehrer Dr. Kützing aus Nordhausen hielt einen Vortrag über *Muscus corallinus* und *Lapid. Spongiae*, in Bezug auf seine neuesten mikroskopischen Untersuchungen über diesen Körper.

Hr. Hofrath Brandes sprach hierauf über die von Hrn. Dr. Herzog veranstaltete in dem Sitzungssaale aufgestellte Sammlung, theilte der Gesellschaft die von Hrn. Buschmann für dieselbe eingesandten Cataloge seiner trefflichen Ausstellung mit, und zeigte zugleich an, dafs die Mitglieder auch zum Besuch der so trefflich eingerichteten Kahlert'schen Drogueriehandlung eingeladen seien. Er legte sodann mehre von Hrn. Buchhändler Polet in Leipzig eingesandte Proben des Winkler'schen Werkes, Abbildungen von Arzneipflanzen, vor, und theilte die desfallsigen Subscriptionslisten mit, so wie er auch über den Fortgang des botanischen Wörterbuchs des Hrn. Medicinalraths Müller berichtete, bemerkend, dafs die zweite Lieferung jetzt ausgegeben würde und eine dritte vom Verfasser gratis nachgeliefert werden würde.

Der Oberdirector bemerkte hierauf, dafs die Zeit so weit vorgerückt sei, dafs er seinen Vortrag über die Wirksamkeit des Vereins in dem zweiten Decennio desselben bis zur nächsten Generalversammlung zurücklegen werde, und beschränkte sich darauf, aus diesem Vortrage nur Einiges zu referiren. Noch mehre andere Abhandlungen wurden übergeben, deren Vortrag wegen Mangel an Zeit nicht mehr ausgeführt werden konnte, so namentlich auch eine Abhandlung des Hrn. Medicinalraths Müller, über die geistigen Fortschritte der Bewohner Norddeutschlands und den Einflufs dieser Fortschritte auf die Pharmacie.

Hierauf ging der Oberdirector zu dem Acte der Preisvertheilung der Hagen-Bucholz'schen Stiftung über, hervorhebend, wie erfreulich und ehrenvoll es der Versammlung sei, dafs der Hr. Geh. Rath Prof. Dr. Mitscherlich, als Mitvorsteher der Stiftung, in der Versammlung gegenwärtig sei. Nach dem Schlusse dieses Actes sprach der Oberdirector den anwesenden Gönnern, Ehrenmitgliedern und Mitgliedern des Vereins seinen herzlichen Dank aus, bemerkte, dafs die Herren Dr. Geiseler, Dr. Meurer, Dr. Herzog und Dr. Bley zur Revision der Rechnung seitens der Versammlung bestellt seien, und schlofs dann mit den besten Wünschen für den fortdauernden Flor des Vereins diese Versammlung.

Dr. Bley,
als designirter Secretair der
Generalversammlung.

Geschehen in der Privatsitzung am 21. Sept. 1841.

Hr. Hofr. Dr. Brandes bemerkte, dafs er in dieser Sitzung mehre Vereinsgegenstände zur Berathung vorzulegen wünsche.

1) Das Vorsteheramt der Hagen-Bucholz'schen Stiftung wünsche, dafs auch diesesmal die Generalversammlung des Vereins die Preisfrage der Stiftung für das nächste Jahr bestimmen möchte, und dafs man daher diese Sache in Berathung ziehen und das Resultat demnächst mittheilen möchte.

2) Machte er eine Mittheilung eines Schreibens des Apothekervereins im Grofsherzogthum Hessen - Darmstadt, worin die Hoffnung einer demnächstigen Vereinigung ausgedrückt wurde.

3) Wurde ein Schreiben des Hrn. Collegen Zeller in Nagold (in Würtemberg) vorgelegt, worin derselbe dem Vereine die Anzeige macht, dafs Hr. Carl Hochstetter, Botaniker aus Efslingen, bereit sei, Pflanzen und Droguen aus Süd-Amerika unter billigen Bedingungen zu besorgen, die sich dafür interessirenden Collegen würden sich bei Hrn. Collegen Zeller in Nagold zu melden haben.

4) Hr. College Dr. Aschoff in Herford, Director der Generalkasse des Vereins, hatte ein Schreiben an den Oberdirector eingesandt, mit dem Wunsche, von der Führung der Direction der Generalkasse, die er nun 21 Jahre verwaltet habe, entbunden zu sein. Auf den Vorschlag des Oberdirectors wurde Hr. Director Overbeck in Lemgo ersucht, dieses Geschäft zu übernehmen, der sich dazu auch bereitwillig erklärte, wenn der Hr. Dr. Aschoff in Herford nicht vermocht werden könnte, dieses Amt, was er so lange mit so vieler Umsicht verwaltet habe, ferner zu besorgen.

5) Der Oberdirector sprach über die Generalrechnung des Vereins und namentlich über die musterhalte Führung des Rechnungsgeschäftes, dafs aber demohnerachtet das *Minus* der früheren Jahre noch nicht habe gedeckt werden können, und dafs die Abtragung dieser Schuld daher sorgfältig in Bedacht genommen werden müsse. Nach mehrfachen Berathungen über diesen Gegenstand wurde für gut befunden:

a) Hier nochmals auszudrücken, dafs die Herren Vicedirectoren und Kreisdirectoren, welche Bücher für die Lesezirkel anschaffen, solche in der Art zu beschränken haben, dafs die Kosten der Lectüre incl. der Verwaltung des Kreises 2 Thlr. pro Mitglied durchaus nicht übersteigen, wie solches auch die Statuten feststellen.

b) Dafs die Beiträge und Abrechnungen zur festgesetzten Zeit der Generalkasse stets eingesandt würden, indem durch theilweise Sendungen, so wie durch die in einigen Kreisen so oft nothwendig gewesenen Anmahnungen eine bedeutende, aber bei rechter Administration seitens der Kreisdirectoren ganz unnöthige Portoausgabe erwachse.

c) Wurde bestimmt, dafs die Zinsen des Vereinskapitals vorläufig und so lange es die Umstände erforderten, mit zur Bestreitung der Ausgaben der Generalkasse gezogen werden sollten.

6) Bei der Zunahme der bedürftigen Invaliden Gehülfen war die Ansicht ausgedrückt, dafs der Vorstand der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung in Erfurt einen gröfseren Theil der zu zahlenden Pensionen auf den dortigen Fond übernehmen

möchte. Hr. College Bucholz in Erfurt hatte im Auftrag des dortigen Vorstandes auf in dieser Sache bereits geschehene Anfrage des Oberdirectors die schriftliche Antwort eingegeben, dafs man nur noch zwei Pensionen à 25 Thlr. auf den dortigen Fond übernehmen könne.

Da nun seitens der Mitglieder unsers Vereins in Bezug auf die Gehülfen-Unterstützung alles mögliche geschieht, bei der vermehrten Zahl der Bedürftigen aber die Mittel nicht hinreichen, die Bedrängten zu befriedigen, so wird man sich zuletzt in die Nothwendigkeit versetzt sehen, die Zahl der Pensionen so lange auf eine gewisse Summe festzusetzen, bis die Mittel sich angemessen vermehrt haben werden. Dringend aber ist zu wünschen, dafs nun auch Collegen, die nicht Mitglieder unsers Vereins sind, und Gehülfen, deren Umstände es erlauben, unsere Mittel vermehren helfen. Namentlich wurde gewünscht, dafs die Mitglieder des Vereins ihre resp. Gehülfen zu, wenn auch kleinen Beiträgen, für diesen Zweck auffordern und mit der Einsendung ihrer nächsten Beiträge übermachen möchten.

7) Da die Geschäfte der Rechnungsführung des Vereins bei der so vermehrten Zahl der Mitglieder desselben sich so sehr ausgedehnt haben, dafs das bisherige Gehalt dafür mit diesen Arbeiten in keinem Verhältnifs steht, so wurde das Gesuch des Rechnungsführers, Hrn. Lieutenants Hölzermann, um eine Vergröfserung seines Gehalts, um so mehr als billig gefunden, als derselbe nur aus Theilnahme und Interesse für die gute Sache des Vereins für eine so geringe Remuneration dieses Amt geführt hat. Das Gehalt ist demnach von dem nächsten Jahre an auf 100 Thlr. festgestellt worden. Zugleich ist aber dem Rechnungsführer zur Pflicht gemacht, keine Ausgaben, namentlich in Betreff des Vereinskapitals, zu machen, ohne vorher die Genehmigung der resp. Direction oder Commission dazu einzufordern.

8) Hr. College Dreykorn in Bürgel bei Jena hatte einen Plan eingesandt zur Begründung eines Instituts zur Anstellung von würdigen Gehülfen. Hr. College Becker von Peine legte einen ähnlichen motivirten Plan vor. Man sprach sich schliefslich dahin aus, dafs Hr. College Becker mit Hrn. Collegen Dreykorn über diese Angelegenheit sich in Correspondenz setzen möchte, dafs diese gleiche Grundsätze für diese Angelegenheit annehmen und demnächst darüber dem Directorio weitere Nachricht mittheilen möchten. Dr. Bley.

Geschehen in der Privatsitzung von 22. Sept. 1841.

1) Hr. Dr. Bley zeigte an, dafs Hr. Dr. Meurer habe bereits abreisen müssen, ohne die Rechnung haben revidiren zu können, dafs bei der Kürze der Zeit auch den übrigen Collegen und ihm solches diesesmal nicht wohl möglich sei, und daher ersucht würde, dafs die Assessoren des Directoriums solches übernehmen möchten.

2) Hr. Hofrath Dr. Brandes machte der Versammlung die erfreuliche Anzeige, wie der Hr. Geh. Regierungs- und Medicinalrath Dr. Fischer von Erfurt ihm die Mittheilung gemacht habe, dafs er der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung ein Capital von Einhundert Thalern übergeben und nach seiner Rückkunft in Erfurt an den dortigen Vorstand der Stiftung auszahlen werde. Diese schöne und menschenfreundliche Hand-

lung wurde mit dem herzlichsten Danke gegen den edlen Wohlthäter vernommen.

3) Es waren mehre Bewerbungen von Gehülfen um Unterstützungen eingegangen. Bei dem Zustande des Instituts und da bereits nicht weniger als dreifsig Gehülfen Pensionen erhalten, war aber die Versammlung der Meinung, dafs für jetzt nicht mehr Bewilligungen zuerkannt werden könnten, bis die Zahl der Bedürftigen sich wieder vermindert oder der Fond sich angemessen vermehrt habe, was als ein Vorschlag zum Besten des Vereins anzusehen und mit dem Vorstande der Stiftung in Erfurt zu berathen sein möchte.

4) In Bezug auf die für das Jahr 1841 auf den Wunsch des Vorsteheramtes der Hagen-Bucholz'schen Stiftung von der Generalversammlung zu stellende Preisfrage schlug dieselbe vor: »Eine Prüfung der Vorschriften für *Sulphur praecipitatum* und *Kali sulphuratum.*«

5) Der Oberdirector legte darauf die in Bezug auf die vorhabende Denkschrift des Vereins eingegangenen Schriften und Mittheilungen vor und theilte Mehres daraus mit. Die Anordnung dieses Materials wird noch eine geraume Zeit erfordern, und sobald es geschehen kann, von demselben bewerkstelligt werden.

6) In Bezug auf den Ort für die nächste Generalversammlung hatten sich bereits mehre Wünsche ausgesprochen, und zwar wünschte man allgemein, dafs solche in Potsdam statt finden möge. Dr. Bley.

Verhandlungen der Hagen-Bucholz'schen Stiftung.

Die Verhandlungen der Stiftung geschahen, wie bereits angeführt, in der Generalversammlung am 20. Sept.

Für das Jahr 1839 hatte die Stiftung bekanntlich eine Preisfrage über die Einwirkung der basischen Körper auf Zucker u. s. w. aufgestellt. In der dafür eingegangenen Abhandlung des Hrn. Fr. Brendecke waren zwar mehre Verbindungen der verschiedenen Zuckerarten und Alkalien sorgfältig beschrieben, indessen der wesentlichste Theil der Frage nicht in den Kreis der Untersuchung gezogen. Bei einer neuen Umarbeitung seiner Abhandlung hat Hr. Brendecke, verhindert durch seine Verhältnisse, diesen Gegenstand nicht in der nöthigen Ausdehnung verfolgen können. Das Vorsteheramt der Stiftung geht daher auf seinen Beschlufs vom Jahre 1839*) zurück, nach welchem dem Verfasser die silberne Medaille und eine Remuneration von 20 Thlr. zuerkannt wurde.

Für das Jahr 1841 war der Gegenstand der Preisfrage der Stiftung: »Eine kritische Bearbeitung der verschiedenen Bereitungen des Jodkaliums in wissenschaftlicher und praktischer Hinsicht, und Hervorhebung der besten und vortheilhaftesten.«

Als Beantwortung dieser Preisfrage waren folgende Abhandlungen eingegangen:

No. 1. Motto: *Ars longa, vita brevis.*
No. 2. » Wer getadelt wird, murre nicht, wer gelobt wird, erhebe sich nicht.

---

*) S. dieses Arch. 2. R. XX, 118.

No. 3. Motto: Ein dichter Schleier umwindet
Die tiefen Geheimnisse der Natur.
Ihre Spuren, kein Schüler sie findet,
Nein, Meister entdecken sie nur.

No. 4. » Die Wissenschaft bilde den Grundstein, woran die Praxis unzertrennlich gebunden ist.

No. 5. » Wie sich Verdienst und Glück verketten
Das fällt den Thoren niemals ein,
Wenn sie den Stein der Weisen hätten
Der Weise mangelte dem Stein.

No. 6. » *Bona per labores augentur hominibus.*
Euripid.

No. 7. » Die beste Methode ist die, welche bei dem möglichst geringen Aufwande von Zeit und Geräthschaften zum wohlfeilsten Preise ein tadelloses Präparat liefert.

No. 8. » Die Stunde fliehet.

No. 9. » Ach Gott die Kunst ist lang
Und kurz ist unser Leben,
Mir wird bei meinem kritischen Betreben
Doch oft um Kopf und Busen bang,
Wie schwer sind nicht die Mittel zu erwerben,
Durch die man zu den Quellen steigt,
Und eh' man noch den halben Weg erreicht,
Mufs wohl ein armer Teufel sterben.
Wagner, in Göthe's Faust.

No. 10. » Man prüfe Alles,
Und behalte das Beste.

Nach der Prüfung der vorstehenden Abhandlungen erkennt das Vorsteheramt der Stiftung:

1) Dem Verfasser der Abhandlung von No. 10. wird der erste Preis der Stiftung, die goldene Medaille derselben, zuerkannt.

2) Dem Verfasser der Abhandlung von No. 9. wird der zweite Preis, die silberne Medaille und eine Remuneration von 20 Thlr., zuerkannt.

3) Den Verfassern der Abhandlungen No. 3. u. 7. wird einem Jeden die silberne Medaille der Stiftung zuerkannt.

4) Den Verfassern der Abhandlungen No. 4. u. 8. wird einem Jeden die bronzene Medaille der Stiftung zuerkannt.

5) Die Abhandlungen No. 1, 2, 5. u. 6. entsprechen den Anforderungen zu wenig, als dafs sie hier berücksichtigt werden könnten, doch fühlen wir uns veranlafst, die Verfasser derselben zu ermuntern, mit beharrlichem Eifer die wissenschaftliche Pharmacie zu verfolgen.

Im August 1841.

Das Vorsteheramt der Hagen-Bucholz'schen Stiftung.
Brandes. Meifsner. Mitscherlich. Staberoh.

In der Geiger'schen Versammlung des Apothekervereins in Norddeutschland wurde diese Preiszuerkennung öffentlich ausgesprochen. Es wurden darauf die zu den prämiirten Abhandlungen gehörigen versiegelten Devisenzettel geöffnet, und es ergab sich:

1) Als Verfasser der Abhandlung No. 10, welcher der erste

Preis zuerkannt worden war: Hr. Otto Eder aus Leipzig, welcher zu Ostern 1834 seine Lehre in der Marienapotheke in Dresden beendet, dort noch zwei Jahre und in Braunschweig ein Jahr conditionirt und nach dem Besuch des pharmaceutischen Instituts in Jena wiederum seit Michaelis 1839 in der Marienapotheke in Dresden als Gehülfe angestellt ist.

2) Als Verfasser der Abhandlung No. 9, welcher der zweite Preis der Stiftung zuerkannt worden war: Hr. C. Fr. Capaun aus Bückeburg, welcher 1826 bei Hrn. Apoth. Toel in Bremen seine pharmaceutische Laufbahn begann, dann in Nordhausen und Nienburg conditionirte, hierauf in Berlin studirte und dort das Staatsexamen machte, dann in Berlin und Heiligenstadt conditionirte, hierauf eine Stelle in dem chemischen Laboratorio des Hrn. B. Balke in Breslau annahm und gegenwärtig in der Sonntag'schen Apotheke in Breslau angestellt ist.

3) Als Verfasser der Abhandlung No. 3, welcher die silberne Medaille zuerkannt worden war, ergab sich Hr. L. Chr. Hefs aus Hinternahe bei Schleusingen, welcher zu Windheim im Kreise Mittelfranken (Baiern) gelernt, in Wanfried, Treffurt, Suhl, Erlangen conditionirte und gegenwärtig als Gehülfe in der Paulischen Apotheke in Landau conditionirt.

4) Als Verfasser der Abhandlung No. 7, der gleichfalls die silberne Medaille zuerkannt worden war, ergab sich Hr. C. Hugo Schmidt aus Pasewalk in Pommern, welcher bei Hrn. Apoth. Weinholtz in Stralsund die Pharmacie erlernt, dann in Rostock und Doberan conditionirte und gegenwärtig in der Apotheke des Hrn. Stender in Grimmen (Neuvorpommern) sich befindet.

5) Als Verfasser der Abhandlung No. 4, welcher die bronzene Medaille der Stiftung zuerkannt worden war, ergab sich Hr. W. Becker aus Cassel, welcher in der Apotheke zu Hofgeismar gelernt und noch jetzt bei Hrn. Apoth. Sander daselbst als Gehülfe conditionirt.

6) Als Verfasser der Abhandlung No. 8, welcher ebenfalls die bronzene Medaille der Stiftung zuerkannt war, ergab sich Hr. Heinrich Schmitz aus Bergheim bei Cöln, welcher in Bergheim seine pharmaceutische Laufbahn begann, dann in Uerdingen, Achen, Zürich und Genf conditionirte, in Berlin das Staatsexamen machte und gegenwärtig bei Hrn. Apoth. Weidenbach in Achen conditionirt.

Mit Interesse wurde bemerkt, dafs auch im vorigen Jahre Hr. Schmitz eine Medaille von der Stiftung erhalten habe.

Braunschweig, in der Geiger'schen Versammlung, am 20. Sept. 1841.

Das Directorium des Vereins.

Brandes. Du Mênil. Overbeck.
Dr. L. Aschoff. Faber.

Funfzehnte Preisaufgabe der Hagen-Bucholz'schen Stiftung auf das Jahr 1842.

Das Vorsteheramt der Stiftung stellte der Generalversammlung in Braunschweig den Antrag, für das nächste Jahr die Preisfrage zu bestimmen. Nach den darauf erfolgten Mittheilungen hat die Versammlung folgende Preisfrage beliebt:

»Eine kritische Prüfung der Methoden zur Darstellung von *Sulphur praecipitatum* und *Kali sulphuratum*, und Hervorhebung der besten.«

Wir ersuchen nach den Statuten unserer Stiftung die Herren Gehülfen zur Beantwortung dieser Aufgabe. Die Abhandlungen darüber müssen noch vor dem 1. Jun. 1842 frankirt beim Hofrath Dr. Brandes in Salzuflen eingehen. Die Abhandlungen dürfen nicht den Namen des Verfassers enthalten, sondern sind mit einem Motto zu versehen, so wie mit einem versiegelten Zettel, welcher dasselbe Motto führt und innen das *Curriculum vitae* des Verfassers und ein Zeugnifs seines dermaligen Principals oder Lehrers, wenn er sich auf einer Universität befindet, enthält.

Der Preis ist nach dem Grade der Lösung der Aufgabe die goldene Medaille oder deren Werth von 50 Thlr., oder die silberne oder die bronzene Medaille der Stiftung.

Im September 1841.

Das Vorsteheramt der Stiftung.

Brandes. Meifsner. Mitscherlich. Staberoh.

Die pharmaceutische Section der neunzehnten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Braunschweig im Sept. 1841.

Braunschweig, den 18. Sept. 1841.

Da die grofse Zahl der bei der Versammlung gegenwärtigen Pharmaceuten die Bildung einer besondern pharmaceutischen Section wünschenswerth fand, so wurde solche beschlossen und constituirt. Hr. Hofrath Dr. Brandes wurde zum Präsidenten und Hr. Dr. Bley zum Secretair der Section gewählt. Die Zeit der Zusammenkunft wurde Morgens von 7 — 8 festgesetzt.

Dr. Bley.

Braunschweig, den 19. Sept. 1841.

Hr. Dr. Geiseler aus Königsberg in der Neumark legte eine neue Drogue vor, *Rad. Sambul*, welche nach Rob. Brown von einer Umbellifere abstammen und aus der Bucharei kommen soll. Nach Buek soll die Mutterpflanze eine *Bryonia* sein, was bezweifelt wurde. Sie soll als schweifstreibendes Mittel dienen. Ihr Geschmack ist dem der Angelika ähnlich, ihr Geruch ausgezeichnet nach Moschus und Kampher, so dafs man glaubte, er sei der Wurzel aus irgend einer zufälligen Ursache mitgetheilt. Hr. Hofr. Brandes bemerkte, dafs er ein Exemplar dieser Wurzel durch Hrn. Geh. Hofrath Dr. Harnier aus Cassel erhalten habe, der es vom Staatsrath Dr. Erdmann aus Dorpat bekommen, was genau denselben Geruch besitze.

In Bezug auf die Darstellung des Quecksilbersublimats glaubte Hr. Dr. Geiseler die bisherige Methode dazu in eine leichter ausführbare zu verändern, wenn man feststelle, dafs derselbe durch Auflösen von rothem Quecksilberoxyde in Chlorwasserstoffsäure bereitet werde. Hr. Apoth. Simon aus Berlin bemerkte dagegen, dafs er glaube, dieses Präparat sei mit dem bisherigen nicht ganz identisch, indem nach seinen Beobach-

tungen gegen Kalkwasser beide Präparate nicht gleich sich verhielten.

Hr. Dr. Geiseler sprach über die Darstellung des Aetzkalis und Aetznatrons aus schwefelsauren Alkalien mittelst Aetzkalk, namentlich einer zur Seifebereitung dienenden Aetzlauge. Gegen die hinreichende Zersetzung der schwefelsauren Alkalien durch Kalk erhoben sich mehrfache Zweifel. Mehre sprachen bei dieser Gelegenheit über die Zweckmäſsigkeit der Darstellungsmethode der kaustischen Laugen nach Brandes sich aus.

Hr. Dr. Schmidt aus Sonderburg theilte einige Erfahrungen mit über das Austrocknen des Eiweifses in dünnen Häuten.

Hr. Apoth. Simon aus Berlin sprach über praktische Einrichtung von Abdampföfen.

Hr. Dr. Meurer aus Dresden sprach über die Reinigung des Phosphors von Arsenik. Das Wünschenswerthe einer praktischen und leichten Methode, den Arsenik völlig vom Phosphor zu trennen, zumal bei dem noch häufig vorkommenden Verunreinigtsein des Phosphors mit Arsenik, worüber von den Herren Brandes, Simon, Becker, Deichmann u. a. mehre Erfahrungen mitgetheilt wurden, gab zu mehrfachen Erörterungen Veranlassung.

Hr. Dr. Bley sprach über die von ihm dargestellten Fermentole aus *Echium vulgare*, *Urtica urens* und *Millefolium*.

Hr. Dr. Lucanus aus Halberstadt knüpfte hieran Mittheilungen über die Gährung der Weintrestern und Bildung eines fermentolähnlichen Stoffs.

Hr. Apoth. Deichmann aus Halberstadt sprach über die Zersetzungsproducte des fuselhaltigen Alkohols.

Hr. Apoth. Hampe aus Blankenburg sprach über die *Polygala amara* in Bezug auf deren Abänderungen nach verschiedenen Standörtern und daherige Unsicherheit ihrer Wirkung. Hierauf machte er noch Mittheilungen über *Gentiana cruciata*, als ein gegen die Hundswuth empfohlenes Mittel, dessen weitere Prüfung man in verschiedenen Staaten beabsichtige.

Dr. Bley.

Braunschweig, den 22. Sept. 1841.

Der Präsident der Section, Hofrath Dr. Brandes, hielt einen Vortrag über das System der Arzneimittel und deren Nomenclatur, insbesondere aus pharmakognostischem Gesichtspuncte mit besonderer Rücksicht auf die desfallsigen Versuche in Frankreich von Chereau, Guibourt, Beral und Cap, welches zu mehrfachen Erörterungen Für und Wider Veranlassung gab.

Hr. Dr. Geiseler machte auf mehre nützliche Abänderungen des Marsh'schen Apparates aufmerksam.

Hr. Apoth. Ulex von Hamburg machte eine Mittheilung über die Bestandtheile der *Rad. Sambul*, die auch in Geiger's Handbuche bereits angeführt ist*) und auf das Vortheilhafte der Verwendung des käuflichen Quecksilberoxydes zu Quecksilberpräparaten aufmerksam. Hierauf gab er mehre Einwürfe gegen Geiseler's Methode, Aetzlauge aus schwefelsauren Alkalien

---

*) Sie ist dort S. 1935 (neuste Ausg.) unter den Stoffen ungewisser Abkunft angeführt. Br.

durch Kalk darzustellen, denen Hr. Dr. Aschoff aus Bielefeld u. a. beistimmten.

Hr. Dr. Bley theilte mit, dafs nach einer brieflichen Nachricht Hr. H. Trommsdorff in Erfurt in der *Rad. Filicis* einen neuen krystallisirbaren Stoff, Filicin, gefunden habe. Hr. Geh. Hofrath Dr. Döbereiner bemerkte hierauf, dafs Hr. Hofapoth. Osann in Jena denselben Stoff aufgefunden habe. Auch über die Zusammensetzung des Stramonins hatte Hr. Trommsdorff eine Mittheilung gemacht.

Hr. Dr. Herzog von Braunschweig sprach über die vortheilhafte Darstellung des Morphiums. Auch sprach derselbe über die gelbe Farbe, die das Bleicerat unter gewissen Umständen annimmt und die durch Zusatz von etwas Essigsäure verschwindet. Die HH. Lucanus und Dr. Aschoff theilten ebenfalls darüber ihre Erfahrungen mit.

Hr. Apoth. Becker in Peine machte aufmerksam auf die Bereitung der Molken, die in einigen Gegenden vielfach angewendet werden und wefshalb es von Wichtigkeit sein dürfte, zu untersuchen, ob die verschiedene Fütterung auch einen Einflufs auf die Bestandtheile des Serums der Milch haben möchte.

Hr. Apoth. Dünnhaupt von Wolfenbüttel theilte Bemerkungen über Darstellung des Opodeldocs mit.

Dr. Bley.

Braunschweig, den 23. Sept. 1841.

Hr. Dr. Lucanus aus Halberstadt sprach über mehre Anordnungen der Preufs. Pharmakopöe, woran die Herren Brandes, Geiseler, Hampe, Bley u. a. mehre Discussionen über diesen Gegenstand anknüpften. Hierauf theilte Hr. Dr. Lucanus Bemerkungen über die Darstellung eines künstlichen *Spiritus vini gallic.*, und über das Färben der Oele durch Curcuma und Indig mit, wofür weit zweckmäfsiger das Grünharz eines Krautes, namentlich *Hb. Millefolii*, anzuwenden sei.

Hr. Apoth. Deichmann aus Hildesheim theilte seine Erfahrungen über Einsammeln und Trocknen des Lycopodiums mit, besonders sei dem zu schnellen Trocknen, namentlich auf Oefen, vorzubeugen. Er rechnet, dafs 6½ Pfd. Kätzchen 1 Pfd. Lycopodium geben. Hr. Apoth. Liebermann aus Grünenplan knüpfte hieran seine eigenen Beobachtungen über diesen Gegenstand, da er jährlich bedeutende Mengen von Lycopodium sammelt; er gab die Ausbeute an zu 1 Pfd. aus 5 Pfd. frischer Kätzchen und theilte sein Verfahren beim Trocknen und Ausmachen mit.

Hr. Dr. Bley theilte die Resultate einer chemischen Untersuchung des *Fucus amylaceus* mit.

Hr. Dr. Geiseler sprach über die Darstellung des Eisenjodürs und die Anwendung der Wackenroder'schen Vorschrift zu dem Eisenjodür-Syrup.

Hr. Dr. Herzog theilte Bemerkungen mit über die Unsicherheiten der Methode, Talkerde aus ihren Salzen durch phosphorsaures Ammoniak zu fällen, so wie über die Nachweisung des Gallenstoffs im Harn, wobei die Berzelius'sche Methode vor der Donné'schen sich auszeichne, da letzte keine so sicheren Resultate gebe.

Hr. Hofrath Dr. Brandes sprach über den Vorfall einer Vergiftung mit Phosphorlatwerge, über die Ausmittlung des Giftes

und die nothwendige Vorsicht bei der Abgabe einer solchen Phosphormischung.

Dr. Bley legte von Hrn. Apoth. Urban in Halberstadt eingesandten sehr reinen Zucker aus den Nectarien von *Rhododendron ponticum* vor.

Dr. Bley.

Braunschweig, den 24. Sept. 1841.

An die Stelle des bereits abgereiseten Hrn. Dr. Bley wurde Dr. Herzog zum Secretair der Section erwählt.

Dr. Herzog sprach über die Verfälschung der ätherischen Oele und über die Auffindung des Alkohols in denselben. Nach Erörterung der hierauf bezüglichen Methoden wurde die mittelst eines Tropfen Wassers ausgeführte als die zweckmäſsigste angegeben, und durch Versuche die leichte Anwendbarkeit dieser Methode bewiesen. Bei Gegenwart von Alkohol verschwindet ein Wassertropfen, den man dem ätherischen Oele zusetzt, vollständig, ist das Oel dagegen rein, so wird die Probe nach Schütteln mit dem Wassertropfen trübe und das Wasser setzt sich nach einiger Zeit wieder ab. Hr. Dr. Lucanus theilte seine Erfahrungen über denselben Gegenstand mit.

Hr. Hofrath Brandes theilte mehre Preiscourante von chemischen und pharmaceutischen Apparaten von dem Hrn. Zinnarbeiter Lenz in Berlin mit, wie auch von Mineralien von Hrn. Kranz daselbst.

Dr. Herzog übergab im Auftrage des Hrn. Dr. Geiseler die Zeichnung des sehr zweckmäſsig eingerichteten Laboratoriums der Ritter'schen Apotheke in Stettin.

Hr. Dr. Lucanus theilte seine Einrichtungen zur Darstellung narkotischer Extracte mit, und machte darauf noch mehre interessante Bemerkungen über electromagnetische Maschinen.

Die Sitzungen der Section wurden darauf durch den Hofrath Dr. Brandes mit einigen herzlichen Worten an die Mitglieder geschlossen.

Dr. Herzog.

---

2) *Medicinalwesen.*

Vergiftung durch ein Geheimmittel.

Ein neues Beispiel der schädlichen Toleranz der Geheimmittel ist folgendes, im *Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 201*, erzähltes. Frau Dumont in Creuzot litt an einem Geschwüre im Gesichte, und von einem Quaksalber überredet, kaufte sie demselben ein innerliches und äuſserliches Mittel ab. Sie hatte aber die Gebrauchsanweisung nicht recht beachtet, trank eins der Gläser aus, und starb nach einigen Tagen in Folge einer Vergiftung, ein Opfer der Habsucht, der Unwissenheit und noch mehr der schädlichsten Toleranz. Wann wird man die Gesetze achten, die die Zubereitung und den Verkauf der Arzneimittel allein dem Apotheker übertragen, und wenn die gegenwärtigen Gesetze nicht ausreichen, wann wird man die geben, welche die öffentliche Sicherheit und Verantwortlichkeit so lange fordern!

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Untersuchung über den Indigo;

von

Otto Linné Erdmann.

Dritte Abhandlung.

Berichtigung der Formeln des Chlorisatins und Bichlorisatins etc. Verhalten des Schwefelwasserstoffes gegen Chlorisatin. Ueber die Einwirkung der Chromsäure auf das Indigblau und die daraus hervorgehenden Producte.

Im Eingange meiner ersten Abhandlung über den Indigo *) äufserte ich meine Absicht, die bei einer begonnenen Untersuchung über das Verhalten des Indigos gegen verschiedene Reagentien erhaltenen Resultate nach und nach in einer Reihe von Abhandlungen darzulegen. Seit längerer Zeit habe ich nun die Einwirkung einiger oxydirenden Mittel, vorzüglich der Chromsäure, auf den Indigo der Untersuchung unterworfen. Ich würde das hierbei betretene, an neuen Thatsachen reiche Feld noch lange nicht haben verlassen können, wenn nicht eine unangenehme Collision mich nöthigte, von dem Vorhaben einer möglichst vollständigen Bearbeitung des Gegenstandes abzustehen. Es hat nämlich Hr. Laurent bei Gelegenheit der Prüfung eines Theils meiner Angaben, wodurch die Formeln für die Chlorverbindungen des Indigos berichtigt werden, sich zugleich veranlafst gesehen, der Fortsetzung der Arbeit sich zu unterziehen und auf die bei seinen ersten Versuchen über die Einwirkung oxydirender Mittel auf den Indigo erhaltenen Thatsachen nach französischer Weise Datum zu nehmen, d. h. den Gegenstand mit Beschlag zu belegen. Unter diesen Umständen bleibt mir zur Wahrung meiner Prio-

*) Dies. Arch. 2. R. Bd. XXVI.

ritätansprüche nichts übrig, als die Resultate, welche ich bei Untersuchung desselben bereits erhalten habe, so unvollständig sie auch noch sein mögen, zu veröffentlichen. Ich werde diese Gelegenheit zugleich benutzen, einige meiner früheren Angaben über die Chlorverbindungen des Indigos, zum Theil mit Bezug auf die Bemerkungen des Hrn. Laurent, zu berichtigen.

Die in den *Compt. rend. T. XII. p. 539* enthaltene Notiz des Hrn. A. Laurent führt die Ueberschrift: *Neue Untersuchungen über den Indigo*, und lautet wie folgt:

»Ich habe die Ehre, der Academie den Auszug einer Arbeit mitzutheilen, welche ich über den Indigo unternommen habe und auf welche ich heute Datum zu nehmen wünsche, da die grofse Anzahl neuer Verbindungen, welche ich erhielt, mir noch nicht erlaubt, den Zeitpunct vorauszusehen, zu welchem diese Arbeit vollendet sein wird.«

»Die Zusammensetzung des Indigos ist von Hrn. Dumas bestimmt worden, welcher dafür die Formel $C_{16} H_{10} O_2 N_2$ aufstellte.«

»Nach Hrn. Erdmann würde der Indigo weniger Sauerstoff enthalten und die Formel $C_{32} H_{20} O_3 N_4$ besitzen.«

»Wenn man das neue, von den Herren Dumas und Stass gegebene Atomgewicht des Kohlenstoffes annimmt, so läfst sich diese Formel nicht mit den gefundenen Resultaten in Uebereinstimmung bringen, sie geben ein Atom Kohlenstoff zu viel.«

»Ich habe den sublimirten, vollkommen reinen Indigo nach den neuen analytischen Methoden untersucht und gefunden, dafs sich seine Zusammensetzung genau durch die Formel ausdrücken läfst, zu welcher Hr. Dumas mit Zugrundlegung des alten Atomgewichtes des Kohlenstoffes gekommen ist.«

»Indem ich den Indigo oxydirte, entdeckte ich einen neuen Körper, welcher in grofsen rothen Prismen krystallisirt, ähnlich denen des Kaliumeisencyanids. Ich nenne ihn *Isatin;* seine Zusammensetzung wird durch die Formel

$C_{16} H_{10} N_2 O_4$ dargestellt, d. h. er ist Indigo + 2 At. Sauerstoff. Diese Formel stimmt, wie man sieht, nicht mit der Substitutionstheorie überein, denn sie müfste dargestellt werden durch $C_{16} H_8 N_2 O_3 + H_2 O$, aber der Körper enthält kein Wasser, im Gegentheil, er nimmt 1 At. Wasser unter dem Einflusse der Basen auf, wobei er sich in eine neue Säure verwandelt, die ich *Isatinsäure* nenne und deren Formel in den Salzen durch $C_{16} H_{12} N_2 O_5$ dargestellt wird.«

»Isatin und Ammoniak erzeugen zusammengesetzte Körper und unter andern eine neue Säure, die man betrachten kann als eine Verbindung von 1½ At. Isatin mit 1 At. Wasser, $C_{24} H_{17} N_3 O_7$.«

»Isatin und Chlor geben zwei merkwürdige Körper, welche Erdmann entdeckte, indem er Chlor auf Indigo unter dem Einflusse des Wassers einwirken liefs, das Chlorisatin und das Bichlorisatin.«

»Das erstere hat nach Erdmann die Formel $C_{16} H_8 N_2 O_3 Cl_2$ und das zweite $C_{16} H_8 N_2 O_3 Cl_4$.«

»Meinen Analysen zufolge wird das Chlorisatin dargestellt durch $C_{16} H_8 N_2 O_4 Cl_2$ und das Bichlorisatin durch $C_{16} H_6 N_2 O_4 Cl_4$.«

»Das Brom gab mir mit dem Isatin dieselben Verbindungen, welche von Erdmann bei der Reaction des Broms auf den Indigo entdeckt worden sind.«

»Das Bibromisatin wird nach Erdmann durch die Formel $C_{16} H_8 N_2 O_3 Br_4$ dargestellt; meiner Analyse zufolge würde es 2 At. Wasserstoff weniger enthalten.«

»Endlich habe ich vor sehr langer Zeit zuerst angekündigt, dafs im Allgemeinen die durch äquivalente Substitution erhaltenen Körper isomorph sein müfsten.«

»Hr. Laprovostaye hat uns das erste Beispiel zur Stütze dieser Idee gegeben, indem er uns den Isomorphismus des Oxamethans und des Chloroxamethans kennen lehrte. Ich habe gefunden, dafs das Isatin und das Chlorisatin genau dieselben Winkel haben. Hier haben wir schon zwei merkwürdige Beispiele, aber es

sind nicht die einzigen, ich werde noch andere in meiner nächsten Abhandlung geben.«

Indigblau.

Die von mir gefundene und von Marchand bestätigte Zusammensetzung des Indigblaus stimmt bei Annahme des neuen Atomgewichtes des Kohlenstoffes nicht mehr mit der von mir berechneten Formel überein, die Analyse liefert, wie Hr. Laurent bemerkt, einen Kohlenstoffüberschufs. Ich mufs hierbei zuerst erinnern, dafs leider alle in meiner ersten Abhandlung, so wie ein Theil der in der zweiten beschriebenen Analysen, abgesehen davon, dafs sie nach einem zu hohen Atomgewichte des Kohlenstoffes berechnet wurden, mit einem kleinen Fehler im Kohlenstoffgehalte behaftet sind und letztern durchgängig etwas zu hoch angeben. Die Ursache davon liegt darin, dafs ich versäumt hatte, den in den Apparaten enthaltenen Sauerstoff vor der Wägung zu entfernen. Indessen kann der hierdurch veranlafste Fehler gerade bei den Analysen des Indigos, wobei ich ziemlich grofse Quantitäten verbrannte, nicht die einzige Ursache der Abweichung des erhaltenen Resultates von der Formel sein. Um mich hiervon zu überzeugen, habe ich die Analyse des Indigblaus von derselben Bereitung, welche einen Theil des früher angewandten Materials geliefert hatte, nach denselben Methoden wiederholt, welche mir und Marchand bei Gelegenheit unserer Untersuchungen über das Kohlenstoffatom die befriedigendsten Resultate geliefert hatten.

0,586 Gr. reines Indigblau gaben:

0,206 Wasser = 3,802 H
1,590 Kohlensäure = 73,99 C *).

Das für sich aufgefangene Wasser zeigte keine saure Reaction.

Die Formel von Dumas $C_{16} H_{10} N_2 O_2$ fordert 73,18 Kohlenstoff und 3,80 Wasserstoff. Die Abweichung des gefundenen Resultates von der Formel ist gröfser als

*) C hier, wie durchgängig, = 75,0.

gewöhnlich und kann nicht durch Bildung von Stickstoffoxyd und salpetriger Säure erklärt werden. Dennoch stehe ich nicht an, die Dumas'sche Formel für richtig zu halten, da sie auch in den später zu beschreibenden Versuchen eine Stütze findet, während die von mir früher aufgestellte in keinen Zusammenhang mit den berichtigten Formeln für die Zusammensetzung der Producte zu bringen ist, welche durch die Einwirkung des Chlors und des Sauerstoffes auf den Indigo entstehen. Ich hoffe übrigens, bald auf die Frage über die Zusammensetzung des Indigos bei Gelegenheit einer Arbeit über die Indigschwefelsäuren zurückzukommen.

Chlorisatin.

Ich habe für diesen Körper die Formel $C_{16} H_8 N_2 Cl_2 O_3$ aufgestellt, indessen war der gefundene Kohlenstoffgehalt, ungeachtet der Berechnung nach einem zu hohen Atomgewichte, stets geringer als der berechnete. Ueberdies mufs von der erhaltenen Kohlensäure das Uebergewicht des im Kaliapparate zurückgebliebenen Sauerstoffes in Abzug gebracht werden. Rechnet man von den durch die Analyse erhaltenen Kohlensäuremengen 7 — 10 Milligr. und vom Wasser 2 — 3 Milligr. ab, so erhält man ein Resultat, welches sich sehr der von Hrn. Laurent berechneten Formel $C_{16} H_8 N_2 Cl_2 O_4$ nähert.

Um die Richtigkeit derselben zu prüfen, habe ich aufs Neue einige Verbrennungen von Chlorisatin angestellt.

1) 0,841 Gr. von einer frühern Bereitung gaben:

1,636 Kohlensäure
0,174 Wasser.

2) 0,388 Gr. (aus Isatin bereitet, dreimal umkrystallisirt) gaben, in einem Strome von atmosphärischer Luft verbrannt:

0,747 Kohlensäure
0,082 Wasser.

Diese Zahlen kommen jedenfalls der neuen Formel näher, wie folgende Vergleichung zeigt.

		Ber.	Gef. 1.	2.
C_{16} =	1200,00	52,86	53,50	53,10
H_8 =	49,92	2,19	2,30	2,34
N_2 =	177,04			
Cl_2 =	442,65			
O_4 =	400,00			
	2269,61.			

Das Atomgewicht der Chlorisatinsäure hätte den begangenen Fehler aufdecken müssen. Man wird aber in der Beschreibung meiner Analysen des Silbersalzes den Grund finden, weſshalb mir die Differenz entging. Das chlorisatinsaure Silberoxyd muſs nach der neuen Formel 37,86 Proc. Silberoxyd enthalten. Ich fand im Mittel aus meinen Versuchen 37,92, also eine der berechneten sehr nahe kommende Menge. Da aber die ersten Versuche durch Zerlegung des Salzes mit Salzsäure und Alkohol angestellt worden waren und ich fand, daſs sich das Chlorsilber im salzsäurehaltigen Alkohol in geringer Menge auflöst, so wurden diese Versuche verworfen und das Atomgewicht in zwei Versuchen nach einer Methode bestimmt, die, wie ich später gefunden habe, immer einen zu hohen Silbergehalt giebt.

Das Barytsalz muſs nach der neuen Formel $C_{16} H_8 N_2 Cl_2 O_5 + Ba$, 28,6 Proc. Baryt enthalten; ich fand 28,82, also fast genau die berechnete Menge, während die von mir zuerst aufgestellte Formel 29,33 forderte. Ich finde ferner in meinen Notizen noch eine bei Abfassung meiner Abhandlung übersehene Analyse von Barytsalz aufgeführt, welche 28,5 Proc. Baryt gegeben hatte.

Chlorisatyd.

Ich habe eine neue Analyse des Chlorisatyds angestellt, da die älteren mit demselben Fehler als die des Chlorisatins und Bichlorisatins behaftet waren, und dadurch die Bestätigung erhalten, daſs es sich bloſs durch 2 At. Wasserstoff vom Chlorisatin unterscheidet, und daſs also das Chlorisatin unter dem Einflusse des Schwefelwasserstoff-Ammoniaks keinen Sauerstoff verliert.

0,675 Gr. gaben:

1,293 Kohlensäure = 52,23 Proc. Kohlenstoff
0,176 Wasser = 2,89 » Wasserstoff.

Die Berechnung nach der Formel $C_{16} H_{10} N_2 Cl_2 O_4$ verlangt:

52,5 Kohlenstoff
2,73 Wasserstoff.

Sulfochlorisatin.

Ich habe angegeben, daſs das Clorisatin, mit Schwefelwasserstoff behandelt, Chlorisatyd liefere, während sich aus dem Schwefelwasserstoffgase Schwefel abscheide. Diese Angabe beruht auf einem Versehen. Man erhält durch Behandlung einer weingeistigen Auflösung von Chlorisatin mit Schwefelwasserstoffgas einen weiſsen Niederschlag, der nur zufällig etwas freien Schwefel beigemengt enthält. Verdünnt man die Flüssigkeit, nachdem sie durch längere Einwirkung des Gases fast entfärbt und vollständig mit Schwefelwasserstoff gesättigt ist, mit Wasser, so scheidet sich noch mehr von dem weiſsen Niederschlage aus. Dieser Körper ist eine Schwefelverbindung, für die ich den Namen *Sulfochlorisatin* vorschlage. Ich habe bis jetzt nur eine Analyse davon angestellt.

0,248 Gr. gaben, mit Salpeter und kohlensaurem Natron verbrannt, 0,559 schwefelsauren Baryt.

0,342 Gr. lieferten ferner:

0,523 Kohlensäure
0,073 Wasser.

Diese Zusammensetzung nähert sich der, welche durch die Formel

$$C_{16} H_{10} N_2 Cl_2 S_5 \text{ oder } C_{16} H_8 N_2 Cl_2 S_4 + SH_2$$

ausgedrückt wird.

		Ber.	Gef.
S	=	34,6	31,09
C	=	41,6	41,7
H	=	2,1	2,37.

Sollten künftige Versuche die Richtigkeit dieser Zusammensetzung bestätigen, so würde die Verbindung als

Chlorisatinsäure zu betrachten sein, in welcher aller Sauerstoff durch Schwefel ersetzt wäre.

Bichlorisatin und Bibromisatin.

Ich habe aus meinen Analysen geschlossen, dafs das Bichlorisatin denselben Wasserstoffgehalt als das Chlorisatin besitze, woraus hervorgehen würde, dafs hier das Substitutionsgesetz keine Anwendung fände. Nach Hrn. Laurent enthält indessen das Bichlorisatin wirklich 2 At. Wasserstoff weniger als das Chlorisatin. Die Frage war durch die Analyse nicht leicht zu entscheiden, da die geringste Verunreinigung des Präparates, ein unbedeutender Fehler bei der Analyse, Sublimation von Chlorkupfer u. s. w. Differenzen herbeiführen konnten, gröfser als die, um welche es sich handelte. Ich habe die neuen Analysen, welche ich zur Entscheidung der in theoretischer Hinsicht allerdings wichtigen Frage anstellte, mit der möglichsten Sorgfalt ausgeführt und mich dabei sehr langer Röhren bedient, um ein Ueberführen von Chlorkupfer in das Chlorcalciumrohr zu verhüten. Auch habe ich, wenigstens bei dem einen Versuche, eine verhältnifsmäfsig sehr grofse Menge von Substanz angewandt.

1) 0,552 Gr. Bichlorisatin von einer frühern Bereitung gaben:

0,904 Kohlensäure
0,081 Wasser.

2) 1,005 Gr. von einer andern Bereitung gaben:

1,652 Kohlensäure
0,138 Wasser.

Die der Substitutionstheorie entsprechende Formel $C_{16} H_6 N_2 Cl_4 O_4$ fordert:

44,4 Proc. Kohlenstoff
1,3 » Wasserstoff.

Obige Zahlen geben:

	1.	2.
C =	44,5	44,82
H =	1,63	1,52.

Diese Mengen stehen in der Mitte zwischen denen,

welche die beiden Formeln voraussetzen; da aber ein Wasserverlust bei den Analysen durchaus nicht stattgefunden haben kann, so mufs die neue Formel jedenfalls vorgezogen werden.

Die Formel $C_{16} H_6 N_2 Cl_4 O_4$ findet überdies in der Zusammensetzung des Bibromisatins eine Bestätigung. Hr. Laurent giebt an, dafs das Bibromisatin nach meiner Formel zusammengesetzt sei, aber 2 At. Wasserstoff weniger enthalte. Indessen ist die Zusammensetzung des Bibromisatins genau entsprechend der des Bichlorisatins, es enthält 2 At. Wasserstoff weniger und 1 At. Sauerstoff mehr als ich angegeben habe. Der Angabe des Hrn. Laurent liegt wahrscheinlich nur ein Schreibfehler zu Grunde.

1,132 Gr. Bibromisatin gaben:

1,323 Kohlensäure = 31,8 C
0,115 Wasser = 1,12 H.

Die Formel $C_{16} H_6 N_2 Br_4 O_4$ fordert:

C = 31,7
H = 0,99,

was den gefundenen Zahlen sehr nahe kommt, während meine ältere Formel, mit der nöthigen Berichtigung im Sauerstoffgehalte, der jedenfalls 4 At. betragen mufs, 1,3 Wasserstoff fordern würde.

Was die Zusammensetzung der Bichlorisatinsäure betrifft, so ist dieselbe $C_{16} H_8 N_2 Cl_4 O_5$. Ich habe im Silbersalze 33,3, 33,5 und bei einem Versuche 35,4 Silberoxyd gefunden. Erstere Mengen nähern sich dem wahren Atomgewichte, nur sind sie aus dem a. a. O. angegebenen Grunde etwas zu gering ausgefallen, während die letzte Zahl offenbar zu grofs ist.

Bichlorisatyd.

Eine neue Analyse von Bichlorisatyd gab ebenfalls Resultate, welche sehr nahe mit den neuen Formeln übereinstimmen.

0,610 Gr. gaben:

1,000 Kohlensäure = 44,70 C
0,119 Wasser = 2,16 H.

Die Formel $C_{16} H_8 N_2 Cl_4 O_4$ fordert:

$$C = 44{,}0$$
$$H = 1{,}8.$$

Ich habe noch anzuführen, dafs die Resultate der in meiner zweiten Abhandlung beschriebenen Versuche über das Verhalten des Chlorisatyds und des Bichlorisatyds beim Erhitzen und gegen Kali den neuen Formeln gemäfs umgeändert werden müssen, denen sie auch durchgängig besser entsprechen als den a. a. O. dafür berechneten.

Einwirkung des Bleisuperoxyds und der Chromsäure auf das Indigblau.

Wird ein Gemenge von reinem Indigblau und Bleisuperoxyd anhaltend mit Wasser gekocht, so erhält man eine blafsgelbe Lösung, welche beim Erkalten sich trübt und beim Verdunsten zur Trockne ein gelbes Pulver hinterläfst, das aus Bleioxyd und mehren Producten der Oxydation des Indigos besteht. Zerrührt man diese Bleiverbindung in Wasser und zersetzt sie mit Schwefelwasserstoffgas, so erhält man eine braungelbe Lösung, die beim Verdunsten sehr wenig einer braunen harzähnlichen Substanz hinterläfst, in welcher Spuren eines krystallinischen Körpers eingemengt sind. Der gröfste Theil der aus der Bleiverbindung abgeschiedenen organischen Substanz bleibt mit dem entstandenen Schwefelblei gemengt. Zieht man dieses mit Alkohol aus, so erhält man eine dunkelbraune Lösung, die beim Vermischen mit Wasser, so wie beim Verdunsten, eine braune harzähnliche Substanz hinterläfst, welche in siedendem Wasser schmilzt. Wird die gelbe Bleiverbindung sogleich mit Alkohol übergossen und durch Schwefelwasserstoff zersetzt, so erfolgt die Zersetzung leichter, indem die abgeschiedenen Substanzen im Alkohol gelöst bleiben. Kocht man die durch Fällung der weingeistigen Lösung erhaltene harzige Masse mit Wasser aus, so löst sich in diesem, neben einem geringen Theile der harzigen Substanz selbst, eine kleine Menge einer andern Verbindung auf, welche nach dem Verdunsten in

undeutlichen, von eingemengtem Harz verunreinigten Krystallen anschiefst. Ich habe bei Behandlung ziemlich grofser Mengen von Indigblau mit Bleisuperoxyd nur sehr wenig von dieser Substanz erhalten, und es ist mir nicht gelungen, sie so zu reinigen, dafs ich im Stande wäre, etwas Näheres über ihre Eigenschaften anzugeben.

Weit interessantere Resultate erhielt ich bei Behandlung des Indigos mit Chromsäure. Zur Bereitung der letztern habe ich mich theils der Methode von Unverdorben (Zersetzung von Chromfluorid durch Wasser), theils und vorzüglich der weit leichter ausführbaren von Fritsche (Eingiefsen einer warmen Lösung von doppelt-chromsaurem Kali in einen grofsen Ueberschufs von concentr. Schwefelsäure) bedient.

Concentrirte Auflösungen von Chromsäure zerstören das Indigblau, besonders bei Anwendung von Wärme, augenblicklich, unter heftiger Entwickelung von Kohlensäure, Abscheidung von Chromoxyd u. s. w. Eine verdünnte Auflösung von Chromsäure dagegen löst das Indigblau zu einer klaren gelbbraunen Flüssigkeit auf, die auch bei längerem Stehen klar bleibt. Erwärmt man den Indigo mit einer angemessen verdünnten Auflösung von Chromsäure bis nahe zum Sieden und filtrirt die Flüssigkeit ab, so krystallisirt aus derselben beim Erkalten der Körper, welchen Hr. Laurent in der oben mitgetheilten Notiz mit dem Namen *Isatin* bezeichnet hat. Die Darstellung dieses merkwürdigen Oxydationsproductes des Indigos gelingt nicht immer gleich gut, die Hauptbedingung für das Gelingen ist die gehörige Verdünnung der Chromsäure. Ist die Auflösung der Säure zu concentrirt, so bemerkt man beim Erwärmen derselben mit dem Indigo ein Brausen von entwickelter Kohlensäure, und in diesem Falle setzt die Flüssigkeit beim Erkalten nur sehr wenig oder gar keine Krystalle ab. Versucht man sie dann in der Wärme abzudampfen, so trübt sie sich und läfst ein braunes Pulver fallen, welches gröfstentheils aus Chromoxyd und einer Art

von Apothem besteht. Nur beim freiwilligen Verdunsten an der Luft oder im luftleeren Raume setzt die Flüssigkeit Krystalle von Isatin ab. Von diesem Mittel mufs man auch dann Gebrauch machen, wenn die Flüssigkeit aus dem Grunde keine Krystalle giebt, dafs eine zu verdünnte Säure angewandt worden ist.

Isatin.

Die erhaltenen Krystalle werden durch wiederholtes Umkrystallisiren aus Wasser und zuletzt aus Alkohol leicht rein erhalten. Das Isatin bildet entweder gröfsere dunkelmorgenrothe oder, bei schnellerer Ausscheidung aus den Auflösungen, kleinere gelbrothe Prismen, die, besonders wenn sie aus weingeistigen Auflösungen angeschossen sind, einen starken Glanz besitzen. Hr. Prof. G. Rose hat die Güte gehabt, die Form derselben zu bestimmen und mir darüber Folgendes mitzutheilen.

»Die Krystalle sind denen des Chlorisatins sehr ähnlich, doch in den Winkeln nicht völlig übereinstimmend. Sie sind, wie diese, ein- und einaxig und Combinationen eines rhombischen verticalen Prismas mit den Abstumpfungen der scharfen Seitenkanten und eines horizontalen Prismas, das eine auf den Abstumpfungen der scharfen Seitenkanten gerade aufgesetzte Zuschärfung des Endes bildet. Die Abstumpfungen der scharfen Seitenkanten sind die gröfsten Flächen und sehr glatt und glänzend, die übrigen Flächen sind jedoch nur klein, besonders die Endflächen, und reflectiren daher keine zur Messung recht tauglichen Bilder. Die Neigung der Flächen des verticalen Prismas fand ich 133° 50′—55′, die des horizontalen 127° 15′—30′. Die Winkel der ersten Flächen stimmen daher ziemlich mit denen, die beim Chlorisatin das horizontale Prisma bilden; die anderen weichen von den Winkeln des verticalen Prismas des Chlorisatins schon mehr ab, aber es ist auch zu bemerken, dafs diese Flächen bei den mir übergebenen Krystallen die kleinsten, daher diejenigen sind, die am schwersten genau zu bestimmen sind.«

Das Isatin ist in kaltem Wasser wenig löslich, reich-

licher mit dunkelrothgelber Farbe in siedendem. Beim Erkalten krystallisirt es aus der wässrigen Lösung meist in langen Nadeln. Von Alkohol wird es in der Wärme sehr reichlich aufgelöst, beim Erkalten setzt sich der gröfste Theil in glänzenden Krystallen ab. Die weingeistige Lösung ertheilt der Haut, wie die des Chlorisatins, einen sehr fest anhaftenden unangenehmen Geruch. Beim Erhitzen in einem verschlossenen Röhrchen sublimirt ein kleiner Theil des Isatins, die gröfste Menge wird zersetzt unter Hinterlassung einer schwerverbrennlichen Kohle. Auf dem Platinbleche an der Luft erhitzt, verbrennt es mit hellleuchtender Flamme unter Zurücklassung einer geflossenen schwerverbrennlichen Kohle.

Zur Analyse wurde Isatin von 3 Bereitungen angewandt. Die Analysen wurden im Hefs'schen Apparate ausgeführt und nach beendigter Verbrennung der im Apparate enthaltene Sauerstoff durch atmosphärische Luft verdrängt.

1) 0,368 Gr. (aus wässriger Lösung krystallisirt) gaben:
0,890 Gr. Kohlensäure, 0,114 Wasser;
0,449 Gr. gaben 39 Cb. C. Stickgas bei 740 Mm. B. u. 9° C.

2) 0,818 Gr. (aus Alkohol krystallisirt) gaben:
1,959 Kohlensäure, 0,254 Wasser.

3) 0,943 Gr. (aus isatinsaurem Kali dargestellt) gaben:
2,268 Kohlensäure, 0,294 Wasser.

Diese Zahlen entsprechen folgender Zusammensetzung:

		Ber.	Gef. 1.	2.	3.
C_{16}	= 1200,00	65,5	65,95	65,3	65,59
H_{10}	= 62,39	3,4	3,44	3,4	3,46
N_2	= 177,04	9,6	9,44		
O_4	= 400,00				
	1839,43.				

Nimmt man die Formel $C_{16} H_{10} N_2 O_2$ als den richtigen Ausdruck für die Zusammensetzung des Indigos an, so giebt die Analyse das merkwürdige Resultat, dafs das Isatin durch die Einwirkung der Chromsäure blos Sauerstoff aufgenommen hat, ohne etwas von seinen Bestandtheilen zu verlieren, dafs das Isatin, mit einem

Worte, oxydirter Indigo ist. Bei der Behandlung mit Chlor nimmt es einfach Chlor auf und verwandelt sich in ein Gemenge von Chlorisatin und Bichlorisatin. Eine Analyse von Chlorisatin, das auf diese Weise dargestellt worden war, ist oben angeführt worden. Eine Reduction des Isatins zu Indigblau ist mir bis jetzt nicht gelungen.

Isatinsäure.

Das Isatin löst sich in einer Auflösung von Kalihydrat in der Kälte mit dunkelpurpurrother Farbe auf. Versetzt man die rothe Lösung mit Salzsäure, so fällt ein rothgelbes krystallinisches Pulver nieder, welches unverändertes Isatin zu sein scheint. Erhitzt man dagegen die rothe Lösung oder läſst sie nur in der Kälte längere Zeit stehen, so entfärbt sie sich, wird hellgelb und liefert beim Abdampfen ein krystallinisches Kalisalz, das in heiſsem Alkohol löslich ist und daraus in kleinen farblosen durchsichtigen harten Prismen anschieſst. Dieses Kalisalz enthält eine Säure, Isatinsäure, deren Bildung ganz derjenigen der Chlorisatinsäure entspricht. Das Chlorisatin nimmt nämlich, um Isatinsäure zu bilden, unter dem Einflusse des Kali's 1 At. Wasser auf. Dieselbe Veränderung erfährt das Isatin bei der Behandlung mit Barytwasser.

Zur Analyse der Isatinsäure suchte ich das Silbersalz anzuwenden. Es wurde durch Eintröpfeln einer Auflösung von salpetersaurem Silberoxyd in eine lauwarme Lösung von isatinsaurem Kali bereitet. Beim Zusammenbringen der Flüssigkeiten fällt ein Theil des Salzes als gelblicher Niederschlag zu Boden, der gröſste Theil aber krystallisirt nach dem Erkalten in glänzenden schmalen, zu Büscheln vereinigten Blättern von strohgelber Farbe, die sich nur schwierig umkrystallisiren lassen, da sich die Auflösung des Salzes beim Erwärmen sehr leicht zersetzt. Die leichte Zersetzbarkeit des Salzes scheint die Ursache zu sein, daſs 2 Portionen des Silbersalzes bei der Analyse keine ganz übereinstimmenden Resultate lieferten.

1) 0,968 Gr. sehr reines Salz gaben 1,249 Kohlensäure und 0,206 Wasser.

2) 0,526 Gr. von einer andern Bereitung gaben, mit Salzsäure zersetzt, 0,262 Chlorsilber = 40,28 Proc. Silberoxyd.

3) 0,360 Gr. von einer dritten Bereitung hinterließen beim Verbrennen 0,148 Silber = 44,1 Proc. Silberoxyd.

Die zur Silberbestimmung verwandten Portionen des Salzes waren, wie schon der Augenschein zeigte, weniger rein als die, welche zur Bestimmung des Kohlenstoffes und Wasserstoffes benutzt worden war. Von dem Verhältnisse der brennbaren Elemente des Salzes ausgehend, erhält man für die Zusammensetzung des isatinsauren Silberoxyds folgende Formel:

	Ber.	Gef.
C_{16} =	35,2	35,18
H_{12} =	2,2	2,3
N_2		
O_5		
Åg =	42,6	40,28—44,1.

Die angenommene Zusammensetzung der Isatinsäure, wonach man dieselbe als eine Verbindung von 1 At. Isatin mit 1 At. Wasser betrachtet, wird durch das Verhalten der Säure bestätigt. Versetzt man nemlich die Lösung des isatinsauren Kalis in der Kälte mit Salzsäure, so erleidet sie keine sichtbare Veränderung: sowie man aber die Flüssigkeit erwärmt, so färbt sich die zuerst farblose Flüssigkeit orange und setzt nach dem Erkalten Krystalle von reinem Isatin ab. Die mit 3 bezeichnete Analyse ist mit einem auf diese Weise bereiteten Isatin angestellt. Die Isatinsäure verhält sich also ganz der Chlorisatinsäure entsprechend und zerfällt beim Erwärmen in Isatin und Wasser. Es gelang mir indessen, die Isatinsäure durch Behandlung des Bleisalzes mit Schwefelwasserstoff zu isoliren. Die vom Schwefelblei abfiltrirte farblose Lösung der Säure gab bei freiwilliger Verdunstung im Vacuum ein weißes flockiges, kaum krystallinisches Pulver, das sich in kaltem Wasser

vollständig auflöste. Die Lösung wurde beim Erhitzen augenblicklich rothgelb und setzte Krystalle von reinem Isatin ab.

Ich habe das Verhalten der isatinsauren Salze bis jetzt nur ganz oberflächlich untersucht und begnüge mich, die Reactionen des isatinsauren Kali's mit einigen Salzen anzuführen. Die Lösung des isatinsauren Kali's giebt mit *Chlorbaryum* einen weifsen flockigen Niederschlag, der sich in vielem Wasser auflöst; eben so löst er sich beim Erwärmen wieder auf, und nach dem Erkalten krystallisirt der isatinsaure Baryt in farblosen, sehr glänzenden kurzen Prismen. Die Auflösung des isatinsauren Baryts verhält sich gegen Säuren wie die des isatinsauren Kali's.

Mit *schwefelsaurem Kupferoxyd* giebt das isatinsaure Kali eine grüne Flüssigkeit, aus welcher sich später ein flockiger hellgrüner Niederschlag abscheidet, der sich beim Erhitzen, so wie in der Kälte bei Zusatz von Wasser, wieder auflöst. Beim Erkalten der heifsen Lösung setzt sich das isatinsaure Kupferoxyd als gelbgrünes Pulver ab.

Essigsaures Kupferoxyd bewirkt in der Kälte keine Fällung, beim Erhitzen aber entsteht ein gelbgrüner Niederschlag, der nach dem Erkalten wieder verschwindet.

Salpetersaures Silberoxyd giebt einen weifsen oder blafsgelblichen Niederschlag, der in siedendem Wasser löslich ist, aber sich dabei zum Theil schwärzt und zersetzt wird. Aus der Lösung scheidet sich das Salz bald in blättrigen Krystallen, bald in Körnern ab.

Essigsaures Bleioxyd giebt einen weifsen Niederschlag, der sich beim Sieden mit Wasser nur unvollständig auflöst.

Salpetersaures Eisenoxyd giebt einen Niederschlag von der Farbe des Eisenoxydhydrats; *schwefelsaures Nickeloxyd* giebt eine grünliche Fällung; *Zinkoxydsalze* geben keinen Niederschlag.

Isatyd.

Das Isatin löst sich in Schwefelwasserstoff-Ammoniak beim Erwärmen vollständig auf. Nach dem Erkalten

fällt aus der Lösung ein weifses, bisweilen in's Gelbliche oder in's Röthliche ziehendes, sehr wenig krystallinisches Pulver nieder, welches nach dem Auswaschen vollkommen schwefelfrei ist. Beim Trocknen im Wasserbade nimmt es eine blafsröthliche Farbe an. Ich nenne diese Substanz *Isatyd*, obwohl sie dem Chlorisatyd, dem sie sonst sehr ähnlich ist, hinsichtlich der Zusammensetzung nicht vollkommen entspricht.

1) 0,601 Gr., bei 110° getrocknet, gaben:

0,235 Wasser
1,506 Kohlensäure.

2) 0,565 Gr. gaben:

0,221 Wasser
1,418 Kohlensäure.

Diese Zahlen führen auf folgende Formel:

	Ber.	Gef. 1.	Gef. 2.
C_{16}	= 68,50	68,337	68,42
H_{12}	= 4,26	4,34	4,34
N_2	= 10,10		
O_3	= 17,14.		

Bei einer Bereitung wurde die Flüssigkeit, aus welcher sich das Isatyd abgeschieden hatte und welche einen sehr grofsen Ueberschufs von Schwefelwasserstoff-Ammoniak enthalten mufste, nochmals zur Auflösung von Isatin angewandt. Nach dem Erkalten fiel das gebildete Isatin als ein violettes, stark krystallinisches Pulver nieder.

0,210 Gr. dieses violetten Körpers gaben:

0,087 Wasser = 4,6 H
0,537 Kohlensäure = 69,73 C.

Es schien also das Präparat ein unreines Isatyd zu sein.

Das Verhalten des Isatins gegen Schwefelwasserstoff-Ammoniak ist, wie man sieht, von dem des Chlorisatins gegen dasselbe Reagens wesentlich verschieden. Das Chlorisatin nimmt bei der Einwirkung des Schwefelwasserstoff-Ammoniaks 2 At. Wasserstoff auf, ohne Sauerstoff zu verlieren, das Isatin nimmt 2 At. Wasserstoff auf und verliert zugleich 1 At. Sauerstoff.

Das Isatyd ist in Wasser kaum löslich. Beim Erhitzen im Röhrchen zersetzt es sich unter Hinterlassung

schwerverbrennlicher Kohle. An offener Luft brennt es mit leuchtender Flamme. In Ammoniak löst sich das Isatyd mit rother Farbe auf, die aber allmälig verschwindet, worauf die Lösung gelb erscheint. Von Kali wird es mit dunkelrother, beim Erwärmen gleichfalls verschwindender Farbe gelöst, die Lösung setzt beim Erkalten ein krystallisirendes Salz ab. Wird die Lösung mit Salzsäure versetzt, so erhält man eine gelbe flockige Fällung.

Sulfisatin.

Leitet man Schwefelwasserstoffgas durch eine Lösung von Isatin in Alkohol, so wird die Flüssigkeit allmälig hellgelb und trübt sich zugleich durch ausgeschiedenen Schwefel. Hat man eine warme Lösung angewandt, so scheidet sich der Schwefel nach dem Erkalten bisweilen in deutlichen Krystallen ab. Die vom Schwefel abfiltrirte Flüssigkeit wird beim Vermischen mit Wasser milchig getrübt und setzt einen gelblichweifsen flockigen Niederschlag ab, der sich beim Erwärmen der Flüssigkeit zu weichen Klumpen von bräunlicher Farbe zusammenballt. Läfst man die alkoholische Lösung vor dem Vermischen mit Wasser lange am Lichte stehen, so nimmt sie eine röthliche Farbe an und der bei Zusatz von Wasser entstehende Niederschlag fällt dann bräunlichroth aus. Beim Trocknen in einer Temperatur von 110° wird der Niederschlag in jedem Falle bräunlich oder ziegelroth. Dieser Niederschlag enthält Schwefel; ich will ihn Sulfisatin nennen. Bei der Analyse der Verbindung wurde zwischen das Chlorcalciumrohr und den Kaliapparat ein Rohr mit Bleisuperoxyd eingefügt; es bildeten sich jedoch keine sichtbare Mengen von schwefelsaurem Bleioxyd.

1) 0,849 Gr. gaben:

0,260 Wasser

1,662 Kohlensäure;

0,460 Gr., mit Salpeter und kohlensaurem Natron verbrannt, lieferten 0,825 schwefelsauren Baryt.

2) 0,645 Gr., welche nach dem Trocknen mehre Tage

lang mit Schwefelkohlenstoff digerirt worden waren, um jede Spur von unverbundenem Schwefel zu entfernen, welcher der Verbindung hätte anhängen können, lieferten 1,135 schwefelsauren Baryt.

Die gefundenen Zahlen nähern sich der Formel:

		Ber.	Gef.
S_3 =	603,5	26,7	24,70—24,27
C_{16} =	1200,0	53,2	53,51
H_{12} =	74,8	3,3	3,40
N_2 =	177,0	7,8	
O_2 =	200,0.		

Indessen ist der gefundene Schwefelgehalt um zwei Proc. zu gering. Ist die obige Formel richtig, so könnte man das Sulfisatin betrachten als eine der Isatinsäure entsprechende Verbindung von 1 At. Schwefelwasserstoff mit 1 At. Isatin, in welchem 2 At. Sauerstoff durch 2 At. Schwefel vertreten wären. Jedenfalls verdient diese Verbindung eine genauere Untersuchung, wobei auch erklärt werden müfste, woher die Abscheidung von freiem Schwefel bei der Bildung des Sulfisatins rührt, die zu bedeutend ist, als dafs sie als eine zufällige Erscheinung betrachtet werden könnte.

Ueber das chemische Verhalten der Gallussäure und Eichengerbsäure, nach neuen Untersuchungen;

von

H. Wackenroder.

(Schlufs der im vorig. Bde. S. 275 abgebrochenen Abhandl.)

§. 7. Zinnchlorür giebt mit *Gallussäure* einen sehr geringen, mit *gallussaurem* Natron aber einen stärkeren, weifsen Niederschlag, der von einem Uebermafse des Fällungsmittels leicht und schnell, von Essigsäure aber nicht aufgelöst wird. — Die *Eichengerbsäure* wird dagegen durch Zinnchlorür vollständig gefällt. Der weifse, voluminöse, flockige Niederschlag ist im Uebermafse des

Zinnchlorürs und in Salzsäure ziemlich leicht, in Essigsäure aber nicht auflöslich. Der aus *gerbsaurem* Natron gefällte Niederschlag wird dagegen von Zinnchlorür nur sehr wenig wieder aufgelöst. Indessen kann man ungeachtet der obwaltenden Verschiedenheit dennoch keine *vollständige* Scheidung der Gerbsäure von der Gallussäure durch Zinnchlorür erreichen.

Neutrales essigsaures Bleioxyd giebt mit *Gallussäure* einen flockigen, voluminösen, weifsen bis gelblichweifsen Niederschlag, der von überschüssiger Gallussäure gar nicht, von vielem Wasser äufserst wenig, von einem Uebermafs des Fällungsmittels sehr wenig, und von Essigsäure ziemlich leicht aufgelöst wird. — Mit den *gallussauren* Alkalien entsteht ein dem Anschein nach gleicher Niederschlag. Dieser färbt sich indessen bei langem Stehen an der Luft grau und wird von Essigsäure sehr leicht aufgelöst. — Mit *Gerbsäure* und *gerbsauren Alkalien* entstehen Niederschläge von demselben Verhalten.

Basisches essigsaures Bleioxyd giebt mit *Gallussäure* einen copiösen, weifsen bis schwach gelblichen, mit *gallussaurem* Natron einen grauen Niederschlag, der permanent, und in Essigsäure klar auflöslich ist. Aus dieser sauren Auflösung setzen sich beim Stehen warzenförmige Krystalle ab. — Mit *Gerbsäure* entsteht ebenfalls ein voluminöser, weifser Niederschlag, der in überschüssigem Fällungsmittel gelblich und später grau wird. Er löst sich leicht in Essigsäure auf. Wenn überschüssige Gerbsäure vorhanden ist, so wird er auf Zusatz von Ammoniak ziegelroth und beim Stehen violettbraun gefärbt. Waltet aber das Fällungsmittel vor, so wird er von Ammoniak gar nicht oder nur sehr wenig in seiner Farbe verändert.

Schwefelsaures Zinkoxyd giebt mit *gallussauren* Alkalien einen flockigen, weifsen Niederschlag, der sich in gallussauren Alkalien gar nicht, in überschüssigem Fällungsmittel aber fast vollständig, und in Essigsäure völlig klar auflöst. — Der ganz ähnliche Niederschlag

mit *gerbsauren* Alkalien unterscheidet sich von jenem durch seine Unauflöslichkeit in überschüssigem schwefelsauren Zinkoxyd.

§. 8. Baryt- und Kalksalze geben mit *Gallussäure* und neutralen *gallussauren* Alkalien keine Niederschläge. Wenn aber ein Alkali, insbesondere Ammoniak hinzugefügt wird, so entstehen, gleichwie durch Baryt- und Kalkwasser, meistens noch bei starker Verdünnung, weifse Niederschläge von gallussaurem Baryt oder Kalk, die aber in Folge des Ueberganges der Gallussäure in Huminsäure oder Ulminsäure ihre Farbe schnell gegen andere Farben vertauschen. — Gegen *Gerbsäure* und *gerbsaure* Alkalien verhalten sich dieselben Reagentien ähnlich, aber nicht gleich.

Barytwasser giebt mit *Gallussäure* einen flockigen, copiösen, weifsen, schnell blau oder grün sich färbenden Niederschlag, der von Gallussäure mit bläulicher Farbe aufgelöst wird. Von verdünntem Barytwasser wird er zu einer rosenrothen Flüssigkeit aufgelöst, die aber bald ihre Farbe verliert und graubraune Flocken von huminsaurem Baryt absetzt. — Der Niederschlag mit *Gerbsäure* ist voluminös und weifs. Er löst sich in überschüssigem Barytwasser nicht auf, sondern färbt sich nur schnell grün, dunkelgrün, und beim Stehen bräunlichgelb, und wird auch dann noch klar und farblos von Salzsäure aufgenommen.

Kalkwasser fällt die *Gallussäure* copiös, weifs, aber der Niederschlag wird schnell blau oder grün gefärbt. Von Gallussäure wird er mit blauer Farbe oder auch farblos aufgelöst. In verdünntem Kalkwasser ist er mit rosenrother Farbe auflöslich. Die Farbe verschwindet aber bald, und graubraune Flocken von huminsaurem Kalk fallen nieder. — Mit *Gerbsäure* entsteht ebenfalls ein voluminöser, weifser Niederschlag, der aber von Kalkwasser, auch wenn dasselbe verdünnt worden, nicht aufgelöst wird, sondern sich schnell blau, grün und roth und beim Stehen hellbräunlichgelb färbt und mit Salzsäure eine klare farblose Auflösung giebt.

Wird Chlorcalcium mit *Gallussäure* in genügender, aber nicht vorwaltender Menge vermischt und dann noch Ammoniak hinzugefügt, so bildet sich ein copiöser, weifser, schnell blau und grün werdender Niederschlag, der sich mit röthlicher Farbe in Wasser auflöst, aus welcher Auflösung bald graubraune Flocken niederfallen. — *Gerbsäure* giebt unter denselben Bedingungen einen voluminösen, weifsen, aber schnell blaugrün, beim Stehen grau und auf der Oberfläche dunkelbraun werdenden Niederschlag, der in Wasser unlöslich ist.

Neutrales Chlorcalcium trübt die *gallussauren* Alkalien nicht. Wird Ammoniak hinzugefügt, so färbt sich die Flüssigkeit gelb und giebt bei längerem Stehen einen starken, flockigen, braunrothen Niederschlag. — *Gerbsaure* Alkalien hingegen geben mit neutralem Chlorcalcium einen ziemlich starken, flockigen, weifsen Niederschlag, der sich farblos und fast ganz in Wasser, leicht und völlig in Essigsäure auflöst.

Chlorbaryum giebt mit *gallussauren* Alkalien *keine* Trübung. Auf Zusatz von Ammoniak entsteht aber ein weifser Niederschlag, der schnell röthlichgrün wird, und sich mit grünlicher Farbe in Wasser auflöst. Beim Stehen dieser Auflösung bildet sich ein starker, graugrüner Niederschlag. — Mit *gerbsauren* Alkalien giebt Chlorbaryum einen ziemlich starken, flockigen, weifsen Niederschlag, der von Wasser farblos und klar aufgelöst wird. Auf Zusatz von Ammoniak fällt sogleich ein blau- und graugrüner Niederschlag nieder.

Wässrige Gypslösung bringt keine Veränderung in der Lösung der *Gallussäure* und *gallussauren* Alkalien hervor. Hinzugefügtes Ammoniak oder ätzendes Natron aber färben die Flüssigkeit sogleich roth und grün, und ein voluminöser graugrüner Niederschlag setzt sich ab. — *Gerbsäure* erleidet ebenfalls keine Fällung durch wässrige Gypslösung. Ein Zusatz von Ammoniak bewirkt aber sogleich einen copiösen Niederschlag, welcher vorübergehend weifs erscheint, und sich dann grün-

lich, blau und röthlich und beim Stehen graubraun und oberflächlich schwarzbraun färbt.

Am ausgezeichnetsten ist aber das Verhalten des kohlensauren Kalks gegen die Gallussäure und Gerbsäure. Während nämlich der *gallussaure* Kalk in Wasser farblos löslich ist und durch den Sauerstoff der Luft bald in eine intensiv *blaue*, indig- oder lackmusblaue Verbindung, die sich nicht niederschlägt, übergeht, fällt der *gerbsaure* Kalk als eine *weiſse*, an der Luft ziemlich beständige, unlösliche Verbindung nieder. Der gerbsaure Kalk scheint, gleichwie der blaue gallussaure Kalk, direct in eine grünlichgraue und braune Kalkverbindung überzugehen und nur einem sehr kleinen Theile nach zunächst in gallussauren Kalk verwandelt zu werden.

a) Eine Lösung der *Gallussäure* bleibt unverändert durch eine unzureichende Menge von *saurem kohlensauren Kalk*, den man durch Hineinleiten von Kohlensäure in Kalkwasser und Klären der Flüssigkeit erhält. Weder ein mehrtägiges Stehen, noch Kochen der Flüssigkeit bringt eine Veränderung darin hervor. Wenn aber ein Ueberschuſs des sauren kohlensauren Kalks hinzugefügt wird, so färbt sich die Flüssigkeit beim Stehen an der Luft bald bläulich bis zuletzt *indigblau*, ohne ihre Klarheit einzubüſsen. Erst allmälig entsteht ein blaugrünlicher geringer Bodensatz. Erhitzt man gleich nach dem Zusatze des Reagens die Flüssigkeit, so fällt kohlensaurer Kalk nieder und die Flüssigkeit bleibt ungefärbt. Aber schon während des Erkaltens beginnt die blaue Färbung derselben und hat nach Verlauf einiger Zeit den höchsten Grad erreicht. Die *schön dunkelblaue* Flüssigkeit geht klar durchs Filtrum, und bleibt klar nach Zusatz von Chlornatrium. Alkohol oder Schwefelätherweingeist aber bringen bei Abschluſs der Luft einen starken, flockigen, schwarzblauen Niederschlag darin hervor, der zur weiteren Untersuchung der blau färbenden Gallussäure geeignet sein dürfte. Kocht man die dunkelblaue Flüssigkeit eine Weile, nachdem noch

etwas saurer kohlensaurer Kalk hinzugefügt worden, oder kocht man die mit überschüssigem Reagens an der Luft gestandene und blau gewordene Flüssigkeit für sich, so entsteht ein Niederschlag von blaugrünlicher und späterhin schmutzigbrauner Farbe, weil die Gallussäure allmälig in Huminsäure oder Ulminsäure übergegangen ist. In der dann schwach gelblich gewordenen Flüssigkeit bewirkt essigsaures Eisenoxyd nicht mehr einen schwarzen, sondern braunen, flockigen Niederschlag von huminsaurem Eisenoxyd. Noch eine äuſserst geringe Menge von Gallussäure giebt sich durch eine *intensiv* blaue oder auch wohl grünlichblaue Färbung der Flüssigkeit zu erkennen, wenn man die Lösung der Gallussäure mit saurem kohlensauren Kalk eine Weile kocht und dann an der Luft stehen läſst. Auf diese Weise ist noch eine *Spur* von Gallussäure in der Huminsäure sicher und besser zu entdecken, als auf jede andere mir bekannte Art. — Hieraus erklärt sich auch, warum die Lösung der Gallussäure, wenn sie längere Zeit mit kohlensaurem Kalk in Berührung bleibt, allmälig eine intensiv und schön blaue Farbe annimmt. Indessen kann, wenn man die Lösung auch 24 Stunden lang mit überschüssiger Kreide stehen läſst und dann kocht, keine völlige Fällung der Gerbsäure bewirkt werden. Die abfiltrirte ungefärbte Flüssigkeit giebt noch einen schwarzblauen Niederschlag mit essigsaurem Eisenoxyd, färbt sich an der Luft wieder stark grünlichblau und setzt nach längerer Zeit grünlichgraue und braune Flocken ab.

In dem dunkel- oder *indigblauen* gallussauren Kalk ist die Gallussäure in einem *metamorphosirten* Zustande enthalten. Aehnlich dem Flechtenroth im Lackmus wird sie aus der blauen Kalkverbindung durch Säuren mit stark *rother* (amethystrother) Farbe in Freiheit gesetzt, aber nicht gefällt. Beim Sättigen der Säure mit Kalk kommt die blaue Farbe wieder zum Vorschein, gerade wie beim gerötheten Lackmus. Indessen ist die rothe Farbe nicht beständig, sondern sie verschwindet nach einiger Zeit von selbst in der angesäuerten Flüssigkeit.

Da die mit Essigsäure schwach angesäuerte rothe Auflösung des blauen Niederschlages durch essigsaures Eisenoxyd zwar dunkel, aber nicht mehr schwarz oder blauschwarz gefärbt oder getrübt wird, so liegt hierin ein Beweis der völligen Umwandlung der Gallussäure. Ich glaube für diese neue Säure, weil ihre Lösung im angesäuerten Wasser roth gefärbt ist, den Namen *Gallerythrosäure* wählen zu dürfen, da die Benennung *Erythrogallussäure* mir vorläufig weniger zweckmäfsig erscheint.

b) Eine Lösung der *Eichengerbsäure* bleibt ebenfalls farblos beim Vermischen mit saurem kohlensauren Kalk. Die Flüssigkeit trübt sich aber, auch wenn sie nur eine kleine und unzureichende Menge des Reagens enthält, von der Oberfläche herab allmälig beim Stehen an der Luft, offenbar in Folge der Entweichung von Kohlensäure, und es entsteht ein *ganz weifser*, starker, flockiger Niederschlag. Selbst noch bei *sehr starker* Verdünnung der Gerbsäure stellten sich Trübung und Niederschlag ein, vornehmlich dann, wenn hinlänglich von dem Reagens hinzugefügt worden. Seine weifse Farbe vertauscht der gefällte gerbsaure Kalk erst nach sehr langem Stehen mit einer gelblichen oder gelblichgrauen. War ein Ueberschufs von Gerbsäure gelassen worden, so erscheint die Flüssigkeit nach Ablagerung des Niederschlags weingelb; war aber kohlensaurer Kalk in überschüssiger Menge vorhanden, so bleibt sie *ungefärbt* und zeigt nur nach fast vollendeter Fällung des gerbsauren Kalks eine *schwache* grünlichgraue Trübung. Diese Färbung rührt entweder her von der Bildung einer ganz kleinen Menge von gallussaurem Kalk aus gerbsaurem Kalk, der noch ungefällt geblieben, oder von der Spur Gallussäure, welche höchst wahrscheinlich immer in der Eichengerbsäure ursprünglich enthalten ist. So viel ist sicher, dafs, wenn man der Gerbsäure zuvor auch nur ganz wenig Gallussäure hinzugefügt hat, sich alsdann zwar anfangs *weifser* gerbsaurer Kalk ebenfalls niederschlägt, die Flüssigkeit aber bei längerem Stehen eine

sehr merklich und entschieden dunkelblaue Farbe an der Oberfläche annimmt. Daher gehört der *saure kohlensaure Kalk* zu den vorzüglichsten Mitteln, die Gerbsäure auf Gallussäure zu prüfen. Eine vollständige Fällung der Gerbsäure durch sauren kohlensauren Kalk findet jedoch bei bloſsem Stehen der Flüssigkeit an der Luft nicht leicht statt. Kocht man die eben gemischte, noch klare Flüssigkeit eine Weile unausgesetzt, so färbt sich der entstehende weiſse Niederschlag gelblich, jedoch bleibt die Flüssigkeit farblos, und läuft auch farblos durchs Filtrum, wenn sie sogleich und noch heiſs filtrirt wird. Sie enthält nun *keine* Gerbsäure mehr, aber wohl eine geringe Spur von gallussaurem Kalk, weſshalb sie keine Trübung erleidet durch Hausenblaselösung nebst Zusatz von ein *wenig* Essigsäure, aber wohl eine blauschwarze Trübung durch essigsaures Eisenoxyd. Daher färbt sie sich auch in Berührung mit der Luft allmälig schwach grünlichblau. Der Rückstand auf dem Filtrum nimmt inzwischen eine graugrünliche Farbe an. Wird die lange Zeit der Luft ausgesetzt gewesene Flüssigkeit gekocht, so entsteht, gerade wie in der entsprechenden Flüssigkeit der Gallussäure, ein grünlicher, graubrauner Niederschlag, während eine schwach gelbliche Flüssigkeit zurückbleibt, aus welcher durch essigsaures Eisenoxyd braune Flocken gefällt werden. — Diesem Verhalten der Gerbsäure gemäſs wird eine wässrige Lösung derselben, wenn man sie mit Kreide vermischt und unter öfterm Umrühren 24 Stunden lang an der Luft stehen läſst, gar nicht oder nur schwach gelblich gefärbt. Kocht man nunmehr das Ganze eine Weile, so wird der Bodensatz grünlichgrau, und die noch heiſs filtrirte Flüssigkeit, die anfangs farblos ist, färbt sich an der Luft bläulich, weil sie ein wenig gallussauren Kalk, aber keine Gerbsäure mehr enthält. Ebenso, wenn eine ganz frische Lösung der Gerbsäure mit Kreide eine Zeit lang gekocht wird, so kommt zwar anfangs etwas gerbsaurer Kalk in Auflösung, aber sehr bald ist alle Gerbsäure vollkommen gefällt, und die farblose Flüssig-

keit enthält nur ein wenig gallussauren Kalk, wefshalb sie sich an der Luft allmälig etwas grünlichblau färbt. Sollte, wie es fast scheint, die Menge des gallussauren Kalks hier gröfser sein, als bei der Fällung der Gerbsäure durch sauren kohlensauren Kalk in der Siedhitze, so könnte man daraus folgern, dafs die Gallussäure erst entstanden sei.

§. 9. Die ätzenden und kohlensauren Alkalien verhalten sich gegen Gallussäure und Gerbsäure theils sehr ähnlich, theils verschieden, jedoch darin gleich, dafs die gemischten alkalischen Flüssigkeiten aus der Luft schnell Sauerstoff aufnehmen und sich dunkel färben, während die organischen Säuren durch mehre, nicht näher gekannte Mittelstufen hindurch zuletzt in Ulminsäure oder Huminsäure metamorphosirt werden. Die Richtigkeit der Angabe, dafs die Gerbsäure beim Erwärmen mit ätzenden Alkalien zunächst in Gallussäure verwandelt werde, läfst sich, wie mir scheint, noch bezweifeln. Das Verhalten dieser organischen Säuren gegen die Alkalien schwankt übrigens sehr nach Nebenumständen, woraus die Abweichungen in den Angaben, insofern solche überhaupt existiren, erklärlich werden.

a) Aetzendes Kali im Ueberschufs färbt die Lösung der *Gallussäure* sogleich braunroth. Beim Stehen an der Luft vertauscht die Flüssigkeit ihre Farbe gegen eine goldgelbe, trübt sich aber nicht, wenn Salzsäure im Uebermafs hinzugefügt wird, sondern färbt sich blofs goldgelb. Es kann sich daher keine Ulminsäure oder Huminsäure darin gebildet haben. Vielleicht entstehen aber beide, wenn bei geringerer Menge von Alkali die Einwirkung der Luft länger währt oder Digestionswärme angewendet wird. — *Eichengerbsäure* giebt mit überschüssigem Kali ebenfalls eine gelbe oder bräunliche Flüssigkeit, die an der Luft roth oder rothbraun und zuletzt gelbbraun wird. Nach Zusatz von Salzsäure bleibt sie klar und färbt sich nur gelb. Sie enthält noch etwas Gerbsäure, wenn sie nicht lange der Luft ausgesetzt gewesen ist.

Vermischt man eine concentrirte Lösung der *Gerbsäure* mit Kali bis *nicht* ganz zur Neutralisation, so entsteht ein voluminöser, feinflockiger, gelblich- bis graulichweifser Niederschlag, der beim Eintrocknen seine Farbe behält, aber seidenglänzend und schuppig wird. Unter dem Niederschlag erkennt man neben amorpher Gerbsäure krystallinische Körner in dem Rückstande. Dieser löst sich leichter in heifsem, als in kaltem Wasser mit gelblicher Farbe auf. Die Lösung reagirt schwach sauer, und giebt mit Hausenblaselösung eine auf Zusatz von Essigsäure wieder verschwindende Trübung. Es dürfte dieses Kalisalz $= 2\,KO, Aq + Qt$ sein. Da dasselbe sehr leicht von etwas überschüssigem Kali aufgelöst wird mit rother oder rothbrauner Färbung der Flüssigkeit, so bemerkt man in der Regel die Bildung des Niederschlages nicht.

b) Aetzendes Natron verhält sich gegen die *Gallussäure* ganz so, wie das Kali. Ueberschüssiges Aetznatron färbt die Lösung der *Gerbsäure* gelb und gelbroth, beim Stehen orangegelb bis gelbbraun. Von Salzsäure wird die Flüssigkeit nicht getrübt.

Die concentrirte Lösung der *Gerbsäure* giebt mit ätzendem Natron auch dann keinen Niederschlag, wenn die Gerbsäure vorwaltend bleibt, mithin die Flüssigkeit sauer reagirt. Man kann auch zu Aetznatronlösung auf einmal eine überschüssige Menge von gepulverter Gerbsäure hinzufügen, und es entsteht dennoch nur ein bräunlicher Syrup, der aber nach späterem Zusatze von Wasser oder Weingeist einen starken, flockigen, bräunlichweifsen Niederschlag bildet. Auch wenn der syrupartigen Flüssigkeit absoluter Alkohol sogleich hinzugefügt wird, entsteht ein grünlicher, flockiger Niederschlag, der sehr bald dunkelgrün und krystallinisch wird. — Wird eine mäfsig starke Lösung der *Gerbsäure* mit so viel Natron versetzt, dafs die Flüssigkeit schwach sauer, oder doch wenigstens gar nicht auf Curcumäpapier reagirt, so färbt sie sich grünlichgelb bis dunkelgelbgrün, und verändert ihre Farbe an der Luft nicht weiter. Sie trocknet mit

einer grünlichgelben, oder wenn sie völlig neutral reagirte, mit einer dunkelgrünen Farbe zu einer Masse ein, welche sich unter dem Mikroskope als ein Gemenge zeigt von grünlichgelben oder dunkelgrünen krystallinischen Körnern und überschüssiger, an ihrer *idiotypischen* Gestalt leicht und bestimmt erkennbaren Gerbsäure. Beim Uebergieſsen mit Wasser hinterläſst die grünlichgelbe Masse bräunlichweiſse Flocken, welche später gelblich und pulvrig werden, und wahrscheinlich ein saures gerbsaures Salz sind; die dunkelgrüne Masse aber hinterläſst ein ebenso gefärbtes krystallinisch-körniges Salz, wahrscheinlich neutrales gerbsaures Natron. Beide Arten des gerbsauren Natrons lösen sich leicht auf in einem Uebermaſse von Natron und zwar je nach der Concentration mit gelber bis gelbbrauner Farbe. Ist die Menge des Natrons nicht stark vorwaltend, so behält die Flüssigkeit einen Stich ins Grüne, auch wenn sie längere Zeit der Luft ausgesetzt wird. Ueberschüssig hinzugefügte Salzsäure bewirkt keine Trübung in den alkalischen Flüssigkeiten. Wenn man der angesäuerten Flüssigkeit essigsaures Natron und dann essigsaures Eisenoxyd hinzufügt, so entsteht nur dann eine schwarzgrüne Fällung von gerbsaurem Eisenoxydul, wenn die Zerstörung der Gerbsäure durch die Luft nicht vollendet worden. Diese unvollständige Verwandlung erkennt man auch daran, daſs die mit überschüssigem Natron versetzte Gerbsäure noch mehr und weniger grünlich oder dunkelbraun gefärbt ist. War sie rein gelb geworden, so trübt sie sich mit essigsaurem Eisenoxyd unter den angeführten Umständen nicht. Der *grünlichgelbe* Niederschlag wird von stark verdünnter Salzsäure farblos und mit Abscheidung weniger grauer Flocken aufgelöst; der *dunkelgrüne* färbt sich dagegen anfangs roth und es scheiden sich graugrüne Flocken ab, die späterhin rein grau werden.

c) Kohlensaures Natron oder Kali mischt sich fast ohne alle Färbung mit einer Lösung der *Gallussäure*, wenngleich das kohlensaure Alkali stark vorwaltet. Beim Stehen an der Luft indessen beginnt sehr bald eine intensiv

und schön grüne Färbung auf der Oberfläche der Flüssigkeit, welche fortwährend zunimmt, bis die ganze Flüssigkeit zuletzt grünlichbraun und endlich gelbbraun erscheint. Die gelbbraune Flüssigkeit wird durch Salzsäure nur bräunlichgelb gefärbt, und trübt sich auch nicht auf Zusatz von Chlornatrium oder salpetersaurem Kali. Da nun auch auf Zusatz von essigsaurem Natron und dann essigsaurem Eisenoxyd zu der angesäuerten Flüssigkeit keine Färbung statt findet, so folgt daraus, dafs die Gallussäure vollständig in Ulminsäure, aber nicht in Huminsäure verwandelt worden. Die grünlichbraune Flüssigkeit hingegen giebt bei gleicher Behandlung mit essigsaurem Eisenoxyd eine schwärzlichbraune Trübung, zum Zeichen der noch nicht vollendeten Metamorphose der Gallussäure. — Gegen die *Eichengerbsäure* verhalten sich die beiden kohlensauren Alkalien ebenso, wie die ätzenden, nur wird hier die Gerbsäure nicht so leicht zerstört. Kohlensaures *Kali* giebt bei mittlerer Concentration einen copiösen, weifsen Niederschlag mit der Gerbsäure, der von verdünnter Salzsäure klar aufgelöst wird. Im Ueberschufs des kohlensauren Kali ist er mit grünlichgelber Farbe auflöslich. Die Auflösung wird schmutziggrün beim Stehen und es setzt sich ein gelblichgrüner, krystallinischer Niederschlag ab. Ist der Ueberschufs von kohlensaurem Kali aber allzu grofs, so entsteht kein grünes gerbsaures Kali, sondern die Flüssigkeit wird nur gelbbraun und verhält sich dann gerade so, wie die mit Aetzkali entstandene. Kohlensaures *Natron* bewirkt nur eben so schwierig, wie das ätzende, eine weifse Fällung. Bleibt die Flüssigkeit sauer, so hat sie eine gelbliche Farbe, und hinterläfst auf der Glastafel einen Fleck, der in der Mitte krystallinisch ist, am Rande aber nur Gerbsäure enthält. In einer Schale abgedampft, giebt sie denselben grünen Rückstand, wie die mit kaustischem Natron bereitete. Bei Anwendung von überschüssigem kohlensauren Natron nimmt sie eine gelbbraune Farbe an, und es bildet sich in der an der Luft gelblichgrün werdenden Flüssigkeit ein krystallinisch-

körniger, grünlichgelber Niederschlag. Waltet das kohlensaure Natron stark vor, so wird eben so wenig ein Niederschlag gebildet, wie bei dem kohlensauren Kali, sondern es geht die Gerbsäure in Ulminsäure über. Sobald die Flüssigkeit noch gelbbraun geblieben ist, enthält sie noch eine Spur Gerbsäure. Es währt lange, ehe sie ganz gelb wird und die Gerbsäure ganz zerstört ist.

d) Aetzammoniak bewirkt keine Farbenveränderung in der Lösung der *Gallussäure*, wenn letztere beständig vorwaltend bleibt. Nur nach langem Stehen färbt sich die Flüssigkeit schwarzbraun und es setzt sich ein braunes Pulver von Huminsäure ab. Ein *Ueberschufs* von Ammoniak aber färbt die Gallussäurelösung *sogleich* goldgelb, dann gelbroth und bald dunkelbraun. Nach Uebersättigung mit Salzsäure entsteht ein brauner flockiger Niederschlag, der entweder Huminsäure ist oder auch unlösliche Ulminsäure. Das saure gallussaure Ammoniak, welches beim Abdampfen seiner Lösung in kurzen Prismen krystallisirt und dann an der Luft unveränderlich ist, wird repräsentirt durch die Formel $H_6 N_2, \dot{A}q + G + 2$ aq. Die rohe Gallussäure scheint immer Ammoniak zu enthalten und würde demnach vielleicht als ein übersaures gallussaures Ammoniak gelten können. — Die *Eichengerbsäure* zeigt ein durchaus anderes Verhalten gegen ätzendes Ammoniak. Nicht ganz vollständig mit diesem Alkali gesättigt, entsteht eine schwach gelbliche Flüssigkeit, welche an der Luft zu einer grünlich- bis bräunlichgelben, durchsichtigen Masse ganz von der *idiotypischen* Gestaltung der Gerbsäure eintrocknet. Mit *überschüssigem* Ammoniak versetzt, färbt sich die mäfsig verdünnte Lösung der Gerbsäure sogleich gelb, dann gelbroth und beim Stehen dunkelgelbbraun, und aus derselben werden nun durch Salzsäure dunkelbraune, voluminöse Flocken von Huminsäure gefällt. Wird aber die noch gelbe Flüssigkeit sofort abgedampft, so hinterbleibt ein nur wenig verändertes gerbsaures Ammoniak. Erfolgte die Verdampfung eines Tropfens derselben auf

einer Glastafel an der Luft, so hinterbleibt ein Fleck, der in der Mitte weifs und nur am Rande bräunlich gefärbt ist. Unter dem Mikroskope zeigen sich darin krystallinische Körner ohne bestimmte Form, am Rande des Flecks aber befindet sich eine amorphe Substanz, deren Gestaltung die der Gerbsäure ist. Hiernach ist es wahrscheinlich, dafs die krystallinischen Körper ein neutrales Salz sind, und dafs beim Abdampfen ein Theil des Ammoniaks sich verflüchtigte und Gerbsäure zurückliefs.

e) Kohlensaures Ammoniak im Ueberschufs angewendet, mischt sich mit einer Lösung der *Gallussäure* fast ohne alle Färbung. Beim Stehen an der Luft färbt sich aber die Flüssigkeit von der Oberfläche aus *intensiv grün* und sehr bald dunkelbraun, behält jedoch ihre Klarheit *vollkommen* bei. Die dunkelgrüne Färbung ist so ausgezeichnet, dafs sie noch bei einer mehr als 5000fachen Verdünnung der Gallussäure deutlich wahrnehmbar ist. Die dunkelbraune und fast undurchsichtig gewordene Flüssigkeit giebt mit überschüssiger Salzsäure einen braunschwarzen, flockigen Niederschlag, nach dessen Absonderung die Flüssigkeit noch braun gefärbt erscheint, aber durch Holzkohle sogleich entfärbt wird, gerade wie dieses mit einer Lösung der Huminsäure der Fall ist. Da sie auch durch Essigsäure keine Fällung erleidet, aber wohl in angesäuertem Zustande mit essigsaurem Eisenoxyd einen braunen, flockigen Niederschlag giebt, so darf man voraussetzen, dafs die Gallussäure, wenn sie mit *überschüssigem* ätzenden oder kohlensauren Ammoniak lange genug mit der Luft in Berührung bleibt, in wirkliche Torfhuminsäure verwandelt werde.

Das Verhalten der *Eichengerbsäure* gegen kohlensaures Ammoniak weicht von dem der Gallussäure gänzlich ab. Wird die Gerbsäure mit dem kohlensauren Ammoniak *neutralisirt* oder nur ganz schwach alkalisch gemacht, so bleibt die Lösung ganz klar und wird nur schwach gelblich. Beim Stehen an der Luft wird sie bräunlich, und allmälig fällt ein graues Pulver daraus nieder. Beim

Abdampfen der noch gelblichen Flüssigkeit hinterbleibt ein krystallinisch-körniger, zum Theil amorpher Rückstand. Wird hingegen ein *Ueberschufs* des kohlensauren Ammoniaks einer Gerbsäurelösung hinzugefügt, so entsteht jederzeit, obgleich langsam, ein *copiöser*, flockiger, *ganz weifser* oder beim Umrühren der Flüssigkeit auch wohl schwach gelblicher oder graulicher Niederschlag, während die Flüssigkeit ungefärbt bleibt. Selbst *äufserst stark* verdünnte Lösungen der Gerbsäure, welche von Hausenblaselösung kaum noch oder gar nicht mehr afficirt werden, geben noch allmälig eine Trübung und später einen verhältnifsmäfsig starken, flockigen Niederschlag, wenn sie mit einem *guten Uebermafse* von kohlensaurem Ammoniak vermischt werden. Daher ist diese Reaction eine der wichtigsten für die Erkennung der Gerbsäure. Bringt man einen Tropfen der bei mäfsiger Concentration der Lösungen entstehenden breiartigen Flüssigkeit auf eine Glastafel zum Eintrocknen an die Luft, so hinterbleibt ein schwach bräunlicher Fleck, welcher aus Gruppen krystallinischer Körner und am Rande aus Gerbsäure in ihrer idiotyp-amorphen Gestalt besteht. Läfst man dieselbe in einer Schale bei mäfsiger Wärme eintrocknen, so hinterbleibt ein bräunlichgrauer krystallinischer Rückstand, der sich in glänzenden Schuppen von dem Porcellan leicht ablösen läfst. Er brauset nicht mit Salzsäure auf, und kann demnach nur gerbsaures Ammoniak, vielleicht neutrales sein.

Der *weifse* Niederschlag indessen ist, zufolge einiger damit vorgenommenen Versuche, ein Doppelsalz von *kohlensaurem* u. *gerbs.* Ammoniak. Läfst man die Flüssigkeit mit dem Niederschlage ruhig an der Luft stehen, so behält er seine Farbe, selbst mehre Tage lang und färbt sich nur oberflächlich bräunlich; die Flüssigkeit aber nimmt dabei von der Oberfläche her eine geringe, braune Farbe an, die aber beim Schütteln der Flüssigkeit, besonders wenn sie nicht stark verdünnt war, zunimmt. Wenn man der Gerbsäure zuvor ein wenig Gallussäure hinzugefügt hatte, so stellt sich die *braune* Färbung der Flüssig-

keit schneller und stärker ein. Eine *grüne* Färbung erfolgt aber nur dann, wenn die Menge der hinzugefügten Gallussäure nicht mehr ganz gering und die Flüssigkeit sehr verdünnt ist.

Ich habe versucht, den *weifsen* noch unveränderten Niederschlag dadurch zu erhalten, dafs ich eine mit Kohlensäure gesättigte Lösung der Gallussäure mit einer Lösung des kohlensauren Ammoniaks, in welche ebenfalls Kohlensäure hineingeleitet worden, vermischte. Der weifse Niederschlag wurde in der gut verschlossenen Flasche nach ein Paar Tagen nur sehr wenig grau, aber etwas krystallinisch. Beim Auswaschen mit Wasser auf einem Filtrum löste er sich zum Theil auf. Das auf dem Filtrum Hinterbliebene hatte eine graue Farbe, war körnig-pulvrig und wurde an trockner Luft mehre Tage lang einer Temperatur von 30° ausgesetzt. Unter dem Mikroskop erschien das Pulver weifs, durchscheinend, vollkommen salzartig. Indessen konnten nur Bruchstücke von prismatischen Krystallen darin erkannt werden. Mit Weingeist übergossen löste sich das Salz ein wenig auf und blieb als krystallinische Körner auf der Glastafel beim Verdunsten des Alkohols zurück. Da nun das krystallinische Pulver in einer mit Quecksilber gefüllten Mefsröhre mit Schwefelsäure einige Gasblasen entwickelte, so glaube ich dasselbe für *kohlengerbsaures Ammoniak* ansehen zu können. Uebrigens wird der weifse Niederschlag von verdünnter Salzsäure mit einer weifsen, der bräunliche mit einer braunen und stärkern Trübung aufgenommen.

§. 10. Von den Säuren wird die *Gallussäure* nicht gefällt, aber wohl von den concentrirten Mineralsäuren so verändert, wie oben angeführt worden ist. — Die *Eichengerbsäure* hingegen verbindet sich gleich einer Salzbasis mit den *stärkeren* Säuren. Dieses Umstandes wegen können nicht allein die an schwache Säuren gebundenen stärkeren Salzbasen, sondern auch die an starke Säuren gebundenen schwächeren Salzbasen durch die Gerbsäure gefällt werden. Die Doppelsäuren der Gerb-

säure sind aber in Wasser löslich, und werden oftmals nur beim Vorwalten der andern Säure unlöslich.

In einer concentrirten oder auch nur mäfsig verdünnten wässrigen Lösung der Gerbsäure wird durch concentrirte Salzsäure ein weifser, feinflockiger Niederschlag hervorgebracht, der auf Zusatz von Wasser sehr leicht wieder verschwindet. Ebenso bewirkt concentrirte Schwefelsäure einen weifsen grofsflockigen, voluminösen, erst in ziemlich vielem Wasser wieder löslichen Niederschlag von schwefelsaurer Gerbsäure. Phosphorsäure hingegen bewirkt nur eine Fällung bei starker Concentration. Ebenso Salpetersäure, die jedoch zugleich die Gerbsäure angreift und theilweise zersetzt. Von den organischen Säuren sind es, so viel ich gefunden habe, nur Oxalsäure und Weinsäure, deren sehr concentrirte Lösungen die Gerbsäure ebenfalls als Doppelsäure niederschlagen.

§. 11. Einer der wichtigsten Unterschiede zwischen Gallussäure und *Eichengerbsäure* beruht bekanntlich auf der Fällbarkeit der letztern durch Leimlösung. Es wäre aber irrig, wenn man, wie oft geschieht, an diese Fällbarkeit der Gerbsäure allein ein sicheres Merkmal für die letztere knüpfen wollte, da die Huminsäure unter Umständen, welche ich in der »Charakteristik der org. Säuren p. 21« angegeben habe, eben so leicht, als gut gefällt wird. Die durch kurzes Kochen der zerschnittenen Hausenblase mit etwa 40 Th. Wasser *frisch* bereitete, klar filtrirte Lösung halte ich für die geeignetste und beste Glutinlösung, die hier anzuwenden ist. Alle meine Angaben beziehen sich nur darauf. Man kann zwar die mit wässrigem Weingeist bereitete Hausenblaselösung meistens mit gleichem Erfolge anwenden; jedoch wirkt sie, wenn sie einige Zeit gestanden und auch in keinerlei Weise merkbar sich verändert hat, in einigen Fällen sonderbar genug nicht ganz so, wie die frische wässrige Lösung. Auch die durch erneuertes Kochen der Hausenblase erhaltene Lösung weicht ein wenig in ihrem Verhalten ab.

Die Hausenblaselösung giebt selbst mit einer sehr stark verdünnten wässrigen oder mit Wasser verdünnten weingeistigen Lösung der Eichengerbsäure einen mehr und weniger copiösen, ganz weiſsen, *flockigen* Niederschlag von gerbsaurem Glutin. Dieser flockige Niederschlag wird *fadenartig*, zähe und klebend, und stellt dann die sogenannte Ledersubstanz dar, wenn die Lösung der Gerbsäure nicht sehr stark verdünnt war und die Hausenblaselösung im *Uebermaſs* hinzugefügt wurde, wobei dann die Flüssigkeit opalisirend bleibt, aber klar filtrirt werden kann. Wendet man die *zweite* Abkochung der Hausenblase an, so wird der Niederschlag weniger klebend und läſst sich nicht in Fäden ziehen. Auch bleibt diese Flüssigkeit weiſs und *trübe* und erscheint auch nach der Filtration stark opalisirend. Beide Flüssigkeiten reagiren stets schwach *sauer*, auch wenn man ein groſses Uebermaſs der an sich neutral reagirenden Glutinlösung hinzugefügt hat. Der Grund davon muſs in der kleinen Menge des aufgelöst bleibenden gerbsauren Glutins gesucht werden, welches sich an dem ziemlich starken, flockigen, blauschwarzen Niederschlag zu erkennen giebt, der durch essigsaures Eisenoxyd sowohl in der abfiltrirten klaren, als auch opalisirenden Flüssigkeit hervorgebracht wird. Wenn man aber der mit *überschüssiger* Hausenblaselösung vermischten Flüssigkeit Chlornatrium hinzufügt, so hört die saure Reaction vollständig auf, und auch die vorher opalisirend durchlaufende Flüssigkeit läuft jetzt ganz wasserhell durchs Filtrum. Essigsaures Eisenoxyd verursacht alsdann in derselben eine kaum merkliche blaue Färbung, die durch ein Uebermaſs des Reagens verschwindet, worauf sich späterhin nur braune Flocken absetzen, als Zeichen von dem Vorhandensein einer Spur von Gallussäure in der gewöhnlichen Gerbsäure. Wenig wahrscheinlich, obgleich möglich ist es, daſs eine sehr kleine Menge von unausgefällt gebliebener Gerbsäure jene schwache Reaction des Eisensalzes bewirke. Die Abscheidung des gerbsauren Glutins wird auch durch Salmiak, doch weniger

vollkommen bewirkt. Ich ziehe daher den Zusatz von Chlornatrium vor, um die Gerbsäure völlig abzuscheiden, und glaube, dafs die beschriebene Methode der Prüfung der Gerbsäure auf Gallussäure ihrer Genauigkeit und Leichtigkeit wegen der von Pelouze angegebenen vorzuziehen sei. Letztere besteht bekanntlich darin, die Gerbsäure aus ihrer Lösung durch ein Stück enthaarten Felles langsam auszufällen. Nun kann aber, wenigstens unter dem Einflusse der Luft, der in dem Felle enthaltene Kalk, dessen Gegenwart sich durch eine blaugrünliche und dann braune Färbung des Felles in der Gerbsäure zu erkennen giebt, auch die Gallussäure zugleich mit abscheiden.

Das gefällte gerbsaure Glutin löst sich weder bei einem Uebermafse des Leims, noch der Gerbsäure kaum ein wenig in Wasser auf. Von Ammoniak hingegen wird dasselbe leicht und zwar mit rother Färbung der Flüssigkeit aufgelöst. Der *flockige* Niederschlag, so wie auch das in Suspension beharrende gerbsaure Glutin lösen sich, wenn die Gerbsäure nicht mehr im Ueberchufs vorhanden ist, leicht und völlig klar in Essigsäure, weniger leicht in verdünnter Salzsäure auf. Desgleichen sind sie in hinzugefügtem Weingeist löslich. Der compacte Niederschlag aber wird von allen drei Auflösungsmitteln nur wenig, und die fadenziehende, klebrige Ledersubstanz von der Essigsäure nur sehr wenig aufgelöst, von der Salzsäure nicht angegriffen und von Weingeist nur in eine durchscheinende terpentinartige Masse verwandelt. Aus den sauren Auflösungen wird das gerbsaure Glutin durch Ammoniak wieder gefällt, von einem Uebermafse desselben aber *nicht* vollständig wieder aufgenommen, offenbar nur defshalb nicht, weil Ammoniaksalze in der Flüssigkeit entstehen, die, wie oben vom Salmiak angeführt wurde, die Abscheidung des gerbsauren Glutins vervollständigen. Die essigsaure und weingeistige Lösung des gerbsauren Glutins geben mit essigsaurem Eisenoxyd copiöse, flockige, blauschwarze Niederschläge; die salzsaure Lösung aber giebt weder

für sich, noch nach Zusatz von essigsaurem Natron eine Reaction mit diesem Eisensalze.

Die neutralen gerbsauren Alkalien geben mit Leimlösung nur dann einen Niederschlag, wenn durch Zusatz von ein wenig verdünnter Salzsäure die Gerbsäure frei gemacht worden ist. Durch Essigsäure wird der Niederschlag ebenfalls erregt; von einem starken Ueberschuſs derselben aber fast ganz wieder zum Verschwinden gebracht.

§. 12. Die filtrirte verdünnte Eiweiſslösung verhält sich gegen die beiden organischen Säuren in ganz ähnlicher Weise verschieden. Sie giebt mit *Gallussäure* keine Fällung oder Trübung, mit *Eichengerbsäure* dagegen einen weiſsen, flockigen Niederschlag und bei starker Verdünnung der Lösung noch eine Trübung. Das gefällte gerbsaure Albumin löst sich aber sehr leicht in einem Ueberschusse des Eiweiſses, so wie auch in Essigsäure auf. — Auch manche der unlöslichen Verbindungen, welche Pflanzeneiweiſs und andere stickstoffhaltige indifferente Stoffe des Pflanzen- und Thierreichs mit der Gerbsäure bilden, sind in Essigsäure auflöslich. — Ausgezeichnet sind auch die Niederschläge der Gerbsäure mit allen neutralen, zum Theil auch sauren Salzen der Alkaloide, die sich nicht allein in Weingeist, sondern auch in Säuren, häufig schon in sehr geringen Mengen derselben völlig auflösen. Bei Benutzung der Gerbsäure als Prüfungsmittel für die Alkaloide ist daher stets auf die Neutralität der Alkaloidsalze zu achten, um nicht in Irrthum zu verfallen. Hierauf reducirt sich auch die frühere unrichtige Vorstellung von der Nichtfällbarkeit des Morphium durch Gerbsäure. Gewöhnliches schwefelsaures Chinin trübt noch die sehr stark verdünnte Lösung der Gerbsäure und giebt mit einer mäſsig verdünnten Lösung einen weiſsen, flockigen Niederschlag. Essigsäure hebt die Trübung sogleich wieder auf und bringt den Niederschlag wieder in Auflösung. Da die Gallussäure die Trübung weder wieder aufhebt, noch ihre Entstehung verhindert, so kann man mittelst des

schwefelsauren Chinins noch *sehr kleine* Mengen von Gerbsäure in der Gallussäure entdecken. Dabei mufs aber bemerkt werden, dafs das schwefelsaure Chinin auch mit der *Huminsäure* einen hellbräunlichen, flockigen Niederschlag giebt, und eben so die durch langes Stehen *gelb* gewordene Lösung der Gallussäure in geringem Grade trübt.

Ueber die Guajaksäure und das Guajakextract;

von

Thierry.

Bei einigen Versuchen über das Guajak hatte ich weniger die Säure im Auge, welche der Gegenstand dieser Bemerkungen ist, als das aromatische Princip, welches sich entwickelt, wenn man ein Guajakdecoct behufs der Extractbereitung concentrirt, besonders, wenn man, wie in der Centralapotheke zu Paris, mit grofsen Massen operirt. Die Aehnlichkeit indessen in dem Geruch dieses Extracts und der Benzoesäure liefs mich vermuthen, dafs im Guajak eine dieser analoge Säure enthalten sein könnte. Nach mehren fruchtlosen Versuchen im Verfolg meiner ersten Idee behandelte ich Guajakextract in der Kälte mit Aether, welcher Auszug nach Verdunsten einen honigartigen äufserst angenehm nach Vanille riechenden Rückstand hinterliefs. Hieraus erhielt ich zuerst die Guajaksäure. Es reicht dazu hin, eine kleine Menge des ätherischen Extracts in eine Porcellanschale zu bringen, hierauf eine Scheibe feines Filtrirpapier über die Schale zu decken und an den Rändern derselben festzukleben, wie nach Mohr's Angabe, bei der Bereitung der Benzoesäure, dann einen Trichter auf die Schale zu decken, welchen man mittelst Papierstreifen und Kleister damit verbindet, und diesen Apparat auf einen Ofen zu stellen, auf ein durchbohrtes Ziegelstück, welches den Boden der Schale aufnimmt und verhindert, dafs der obere Theil des Apparates zu viel

Wärme bekömmt. Man erhitzt nun mit wenigen Kohlen, worauf die Materie sich aufbläht und weiſse Dämpfe sich entwickeln, die an den Wänden des Trichters und auf der Papierscheibe, in Form kleiner glänzender Nadeln sich absetzen; erhitzt man zu stark, so verflüchtigt sich ein braunes Oel, welches die Krystalle färbt. Man erhält auf diese Weise aber nur eine kleine Menge der Säure. Das beste Verfahren zur Darstellung dieser Säure ist, nach mehren Versuchen, das folgende unter Anwendung des Guajakharzes.

Verfahren zur Darstellung der Guajaksäure.

Ein Pfund gepulvertes Guajakharz wird in der nöthigen Menge Alkohol von 56 $\frac{0}{0}$ aufgelöst, und die filtrirte Auflösung im Wasserbade bis auf $\frac{1}{4}$ Rückstand abdestillirt; nach Erkalten läſst man die gelbliche sauer reagirende Flüssigkeit von dem Harze abfiltriren und mit Barytwasser sättigen; das Baryt bildet mit Guajaksäure ein lösliches Salz. Die Auflösung wird hierauf bis zur Hälfte eingeengt und mit verdünnter Schwefelsäure zersetzt, so daſs man aber einen Ueberschuſs der Säure vermeidet, worauf die von dem schwefelsauren Baryt geschiedene Flüssigkeit bis zur Syrupsconsistenz verdunstet wird. Die jetzt erhaltene Masse behandelt man mit Aether, welcher die Guajaksäure auflöst, und die extractive Materie nicht angreift; die ätherische Auflösung hinterläſst nach Verdunsten die Guajaksäure in Form unregelmäſsiger Warzen, die man, um sie von einem Rückhalte von Harz zu befreien, einer Sublimation unterwirft, wobei man jedesmal nur kleine Portionen nimmt und dann die Säure in schönen Nadeln krystallisirt erhält.

Die Guajaksäure ist in Aether, Alkohol und Wasser löslich. Sie unterscheidet sich von der Zimmt- und Benzoesäure dadurch, daſs diese in Wasser schwerlöslich sind, während die Guajaksäure darin leichtlöslich ist. Durch ihr Verhalten gegen Salzbasen unterscheidet sie sich noch mehr von diesen beiden andern Säuren,

was wie die Analyse der Guajaksäure der Gegenstand späterer Versuche sein wird.

Im Jahre 1836 machte Righini eine Notiz über die Guajaksäure bekannt. Er destillirt eine Tinctur des Guajakholzes, sondert das Harz von der rückständigen Flüssigkeit und reibt die Flüssigkeit mit reiner Magnesia zu einem Teig an, der in einer Glasretorte erhitzt wird. Es destillirt nun nach ihm eine helle aromatische Flüssigkeit, und der Rückstand in Wasser gelöst und durch verdünnte Schwefelsäure zersetzt, liefert, aufser schwefelsaurer Magnesia, eine weifse Substanz, die in Alkohol löslich ist, und durch Verdunsten dieser Auflösung einen in Nadeln krystallisirenden sauren Körper giebt. Bei Wiederholung der Versuche Righini's erhielt ich als Destillat eine brenzlicht-ammonialische Flüssigkeit; der Rückstand lieferte allerdings nach dem von ihm angegebenen Verfahren einen leichten flockigen Niederschlag, welcher auf dem Filter fest klebte, aber keine Guajaksäure, sondern eine harzige Materie war. Wenn man aber nach diesem Verfahren, statt reine Magnesia anzuwenden, die in der Retorte gebliebene Flüssigkeit mit Barytwasser sättigt, so wird man dieselben Resultate als die meinigen erhalten; um aber diesen Zweck zu erreichen, mufs man grofse Mengen Guajakholz und viel Alkohol anwenden.

Guajakextract.

Ueber die Darstellung dieses Extractes sind die Pharmakologen nicht einig, einige verlangen, dafs der Niederschlag, welcher aus dem erkalteten Decoct sich absetzt, abgesondert werde, andere wollen, dafs er bei dem Extract verbleiben solle. Meine Versuche über die Darstellung der Guajaksäure aus dem Guajakextracte haben mich veranlafst, dasselbe nach drei verschiedenen Methoden zu bereiten.

1) Nach der Formel des Codex, unter Zusatz des Niederschlags und etwas Alkohol am Ende der Verdunstung.

2) Durch anhaltendes Kochen und mit Entfernung des Bodensatzes.

3) Durch Ausziehen des Guajakharzes in der Kälte, mittelst Maceration.

Das erste dieser Extracte ist reich an Geruch, das zweite ist es weniger, das dritte ist fast geruchlos.

Das erste Extract gab mehr Säure als das zweite, das dritte enthielt gar keine.

Unter diesen Umständen und wenn das Guajakharz seine Eigenschaften einem eigenthümlichen wohlriechenden Harze und der darin befindlichen Säure verdankt, mufs die Vorschrift des Codex den Vorzug haben.

Das, was ich balsamisches Harz nenne, ist der Aetherauszug des Guajakextractes. Dieses Extract in Alkohol von 50° C. aufgelöst und mit Zuckersaft vermischt, giebt eine Flüssigkeit vom Geruch und Geschmack der Vanille.

Aufser dem balsamischen Harze enthält das Guajakextract noch ein anderes Harz, eine schwarze in Alkohol unlösliche, in Ammoniak lösliche Materie, Kalksalze und eine merkliche Menge Eisen *).

Ueber das Guajakharz;

von

Pelletier.

Schreiben an Hrn. Cap. Paris, den 2. Juni 1841.

Ich habe gehört, dafs eine Notiz über das Guajakharz der Redaction des *Journal de Pharmacie* eingesandt worden ist. Seit einiger Zeit, wie mehre meiner Collegen wissen, bin ich mit einer Arbeit über diesen Gegenstand beschäftigt, die aber noch nicht beendet ist. Um indessen nicht ganz das Verdienst meiner Versuche zu verlieren, erlauben Sie mir, Ihnen einige der von mir erhaltenen Resultate mitzutheilen.

Ich stellte zuerst eine Elementaranalyse des reinen

*) Journ. de Pharmac. XXVII, 381. Vgl. die Versuche Jahn's in diesem Arch. 2. R. Bd. XXI, 254. Bd. XXIII, 280 u. f., so wie die Versuche Landerer's, die noch früher angestellt wurden, ebendaselbst, und die eine eigenthümliche Säure im Guajak betreffen. D. Red.

durchsichtigen Guajakharzes in *Lacrymis* an. Die Zusammensetzung dieses Harzes ist:

Kohlenstoff ..	71,000
Wasserstoff..	7,033
Sauerstoff....	21,967
	100.

Jedoch kann auch selbst das reine Guajakharz in *Lacrymis* nicht als ein unmittelbarer Bestandtheil angesehen werden; es enthält ohngefähr $\frac{1}{10}$ eines in Ammoniak löslichen Harzes und eine gelbe färbende Materie.

Zur Darstelluug des Guajacins, nämlich des eigenthümlichen Stoffs des Guajaks, giebt es mehre Wege. Am angemessensten scheint es mir, die Guajakharztinctur mit einer spirituösen Auflösung von essigsaurem Bleioxyd zu fällen, die man theilweise zusetzt, damit man die Niederschläge fractioniren und die letzten wegwerfen kann. Der Niederschlag wird erst mit Wasser und dann mit Alkohol ausgewaschen, hierauf in Wasser verbreitet und dann durch Schwefelwasserstoff zersetzt, endlich scheidet man das Guajacin von dem Schwefelblei durch Alkohol ab.

Das Guajacin läſst sich auch darstellen, wenn man Guajaktinctur mit Kalkhydrat behandelt; es bildet sich eine Verbindung von Guajacin und Kalk, aus der man diese Substanz leicht abscheiden kann.

Das Guajacin besitzt im hohen Grade die Eigenschaft, an der Luft unter Einfluſs des Lichtes sich blau zu färben, eine Eigenschaft, die von Wollaston und Biot u. a. studirt worden ist. Die Färbung geschieht schneller in lufthaltigem als in luftfreiem Wasser, in diesen Fällen aber unter Entwicklung von Wasserstoff. Körper, die eine groſse Anziehung zum Sauerstoff haben, als Schweflichtsäure, Schwefelwasserstoff, schwefelsaures Eisenoxydul, Zinnchlorür u. s. w., entfärben das gebläute Guajak, Aussetzung an Luft und Licht bringen die blaue Farbe wieder hervor.

Feuchtes Chlor und Chlorwasser machen das Guaja-

ein ebenfalls blau, durch einen Ueberschufs von Chlor wird es grün und darauf gelb. In diesem grünen und gelben Zustande ist es zersetzt; in dem blauen Zustande ist es nur oxydirt und kann durch Schwefelwasserstoff u. s. w. wieder entfärbt werden.

Mit der Elementaranalyse und Bestimmung der Sättigungscapacität des Guajacins bin ich noch beschäftigt, und obwohl es mit den salzfähigen Basen sich verbindet, so stehe ich doch an, es als eine Säure zu betrachten. Ich könnte noch mehre Puncte berühren, doch ich beschränke mich auf Vorstehendes, welches nur den Zweck haben soll zu bemerken, dafs ich mit der Untersuchung des Guajaks mich beschäftige*).

Ueber die Bereitung des *Spiritus nitrico aethereus*;

von

Dr. *Geiseler*,

Apotheker zu Königsberg in der Neumark.

Es ist bekannt, dafs der nach der Preufsischen Pharmakopöe bereitete Salpeteräther-Weingeist oft nur sehr wenig Salpeteräther enthält, es ist aber auch bekannt, dafs die Vermehrung des Aethergehaltes unter Befolgung der angeführten Vorschrift von Umständen abhängig ist, die nicht in der Gewalt des Arbeiters stehen. Dazu kommt noch, dafs die genannte Pharmakopöe vorschreibt, rohe Salpetersäure, wie sie im Handel vorkommt, zu verwenden, die, abgesehen von ihrer Reinheit, bald 1,20, bald 1,30 specifisch schwer ist und deren wechselnde specifische Dichtigkeit auf die wechselnde Beschaffenheit des damit dargestellten Präparats nicht ohne Einflufs sein kann.

Davon ausgehend nun, dafs die Bildung mancher zusammengesetzter Aetherarten leichter geschieht, wenn der aus Aetherschwefelsäure sich abscheidende Aether

*) Journ. de Pharmac. XXVII, 386.

und die resp. Säure beide in *statu nascenti* sich begegnen, schien es mir zweckmäfsig, die Salpetersäure durch eine entsprechende Menge Salpeter zu ersetzen und die Abscheidung der Salpetersäure aus demselben während der Destillation des Salpeteräther-Weingeistes durch Schwefelsäure, die durch Vermischen mit Alkohol auch in Aetherschwefelsäure übergegangen sein konnte, zu bewirken. Wenn daher unsre Pharmakopöe 24 Unz. Alkohol mit 6 Unzen Salpetersäure der Destillation unterworfen wissen will, so verwende ich statt der letztern, da 100 Th. derselben von 1,250 sp. Gew. 40 Th., 6 Unz. also 2,4 Unz. wasserfreie Salpetersäure enthalten, $4\frac{1}{2}$ Unz. Salpeter, die, da das salpetersaure Kali aus 1 At. Kali (589,916) und einem Doppelatom Salpetersäure (677,036) besteht, ebenfalls 2,4 Unz. wasserfreier Salpetersäure entsprechen, und aus denen natürlich durch eine vollkommen hinreichende Menge Schwefelsäure die Salpetersäure frei gemacht werden mufs. Sonach verfahre ich denn bei Darstellung des Salpeteräther-Weingeistes, wie folgt:

Es wird mit der bekannten Vorsicht ein Gemisch aus 24 Unz. Alkohol von 0,840 sp. G. und 4 Unzen englischer Schwefelsäure bereitet und dieses, nachdem es etwa 8 Tage lang sich selbst überlassen gewesen ist, in einen Kolben gegossen, in welchem sich $4\frac{1}{2}$ Unz. trockner Salpeter befinden. Nach Aufsetzung eines Helms und Anfügung einer geräumigen Vorlage werden 20 Unz. Flüssigkeit bei gelindem Feuer durch Destillation abgezogen, die dann über Magnesia rectificirt werden. Bei Bereitung gröfserer Mengen des Salpeteräther-Weingeistes, bediene ich mich einer kupfernen Blase mit zinnernen Kühlgeräthschaften, aus der man innerhalb weniger Stunden 10 — 12 Pfd. Salpeteräther-Weingeist destilliren und nach Abstumpfung der Säure auch rectificiren kann. Unter Anwendung von Salpeter und Schwefelsäure leidet die kupferne Blase bei dieser Destillation nicht, unter Anwendung von Salpetersäure darf man es dagegen nicht wagen, eine solche Blase anzuwenden, da

sie sehr stark angegriffen wird, das ist schon *ein* Vortheil, den meine Darstellungsweise des *Spir. nitr. aeth.* mit sich führt, der andere unstreitig gröfsere Vortheil besteht darin, dafs man ein ätherhaltigeres Präparat erhält. Zwar hat dasselbe ebenfalls nicht immer eine gleiche Zusammensetzung, doch wechselt der Aethergehalt darin nicht so bedeutend, wie bei dem nach der Pr. Pharmakopöe bereiteten. Man hat vorgeschlagen, den Salpeteräther-Weingeist durch Mischung von 1 Th. Salpeteräther und 3 Th. Alkohol zu bereiten, um so ein Präparat von stets gleicher Zusammensetzung zu erhalten, diese Mischung enthält aber kein Aldehyd, wie der nach der Pr. Pharmakopöe und auch der nach der hier gegebenen Vorschrift dargestellte *Spir. nitr. aeth.*, man müfste dieser Mischung daher noch eine bestimmte Menge Aldehyd zusetzen, wenn sie das officinelle Präparat ersetzen sollte. Schliefslich bemerke ich noch, dafs es mir unpraktisch erscheint, den Salpeteräther-Weingeist über Magnesia aufzubewahren, da sich jedesmal salpetrichtsaure Magnesia unter Zersetzung von Salpeteräther bildet und da in kleinen ganz gefüllten und fest verschlossenen Gefäfsen der Salpeteräther-Weingeist sich sehr lange hält, ohne sauer zu werden.

Notiz über *Hydrargyrum jodatum*;

von

Dr. *E. Siller*

in St. Petersburg.

Es ist bekannt, dafs Jod und Eisen, Jod und Zink u. s. w. sich beim trocknen Zusammenreiben stark und unter Austreibung reichlicher Joddämpfe erhitzen. Auch hat noch kürzlich Brandes Mittheilung uns belehrt, dafs Jod und Antimon unter gewissen Umständen mit heftiger Explosion sich vereinigen. Aber bis jetzt hat meines Wissens noch Niemand die Bemerkung öffentlich mitgetheilt, dafs auch Jod und Quecksilber durch leises

Zusammenrühren mit dem Pistill sich heftig erhitzen; vielmehr ist in den Hand- und Lehrbüchern der Pharmacie vorgeschrieben, bei Bereitung des Jodquecksilbers auf trocknem Wege, die Einwirkung beider Stoffe durch Zufügung von etwas Alkohol, der auf das Jod lösend wirkt, zu befördern. Vor kurzem habe ich aber die Erfahrung gemacht, daſs auch ohne Alkoholzusatz sehr heftige Einwirkung erfolgt.

Zur Bereitung von Quecksilberjodür auf trocknem Wege mischte ich 600 Gran Quecksilber und 375 Gran Jod im Porcellanmörser zusammen; beide Stoffe waren *rein*, das Jod nur *ein wenig* feucht; kaum hatte ich 15 bis 20mal das Pistill herumgeführt, ohne stark drückend zu reiben, so bemerkte ich dicht über der Masse schwere violette Jodnebel, die sehr bald zunahmen; nach einigen Secunden erhitzte sich die Mischung so stark, daſs sie unter Ausstoſsung röthlich-violetter Dämpfe, und wie mein Provisor mir betheuerte, unter Feuererscheinung, (ich selbst nahm dieses nicht wahr, indem ich einige Schritte zurückgetreten war) in Fluſs gerieth und nun eine sehr schwere bräunlich-rothe schlackige Masse darstellte, die wider mein Vermuthen nur einen Gewichtsverlust von 15 Gran zeigte und sich sehr schwer zu Pulver zerreiben lieſs. Durch Zusatz von etwas Alkohol wurde das Zerreiben erleichtert und die Masse nahm nun sehr bald die eigenthümliche grüne Farbe mit einem Stich ins Gelbliche an. Ich machte nun einen andern Versuch. Dieselben Mengen Jod und Quecksilber wurden mit einer halben Unze Wasser befeuchtet, anhaltend gerieben. Die Vereinigung erfolgte schwer, würde aber sehr bald zu Stande gebracht, als ich den Mörser etwas erwärmte. Die Stoffe hatten sich ohne alle Selbsterhitzung zu einem braunrothen feuchten Pulver vereinigt, welches auf den Zusatz von einer halben Unze Alkohol durch Reiben sehr bald die eigenthümliche grüne, ins Gelbliche sich ziehende Farbe annahm. Obwohl ich aus Erfahrung weiſs, daſs kleine Mengen jener Stoffe (ich mischte einst im Winter $\frac{1}{3}$ des obigen Quantums) sich

in niedriger Temperatur sehr gut vereinigen lassen, ohne dafs Selbsterhitzung eintritt, so hat mich doch die obige, erst vor wenigen Tagen gemachte Erfahrung belehrt, dafs bei höherer Lufttemperatur und etwas gröfseren Mengen der Stoffe, Vorsicht nöthig ist, und dafs unter solchen Umständen die Vereinigung nicht wie Berthemot (*Bachmanns Handw. d. prakt. Ph. Thl. 1. S. 865.*) meint, lange Zeit erfordert, sondern im Gegentheil schneller und energischer, als man es wünscht, vor sich geht. Am sichersten und schnellsten geht man, wie mir ein Versuch bewies, wenn man auf obige Menge sogleich 6 Drachmen Alkohol zusetzt und dann erst reibt; die Masse erhitzte sich gar nicht, vereinigte sich aber binnen 10 Minuten mit grüngelblicher Farbe zum Jodür, nachdem sie vorher die rothe des Jodids angenommen hatte.

Ueber Goldschwefelbereitung;

vom

Apotheker *Frederking.*

So viele Methoden es giebt, Goldschwefel zu erhalten, und so wichtig die Erzielung eines immer gleichen Präparates ist, eben so verschieden sind die quantitativen Verhältnisse der zu seiner Darstellung verwendet werdenden Materialien.

Ehe Berzelius mit seiner schönen Arbeit über die Schwefelsalze hervortrat, war es schwer, eine Methode zu finden, nach der genanntes Präparat in constanten Verhältnissen seiner Bestandtheile erhalten werden konnte und es wurden daher viele Vorschriften zu seiner Darstellung gegeben, die dann in die verschiedenen Pharmakopöen und Handbücher der Pharmacie übergingen, bis das Schwefelantimon - Schwefelnatrium oder Schlippe'sche Salz in Krystallen erhalten und seine Zusammensetzung dargethan wurde, wodurch ein sicherer Anhaltspunct bei Darstellung des Goldschwefels gegeben war. Seit dieser Zeit verlangten die meisten Pharmakopöen,

das Präparat aus dem Schlippe'schen Salze darzustellen, weil dadurch

a) ein in seinen Bestandtheilen constantes,
b) ein arsenfreies Präparat erhalten wird, da das Schwefelarsennatrium in der Mutterlauge bleibt.

Dieser Weg wird jetzt auch wohl von den meisten Pharmaceuten eingeschlagen, wenngleich die Darstellungsarten dieses Schlippe'schen Salzes sehr verschieden sind.

Im Folgenden erlaube ich mir, diese verschiedenen Methoden und ihre theoretische Beurtheilung anzugeben.

1) Der *Codex medicament. Hamburg.* verlangt:

6 Theile *Natr. carbon. cryst.* mit
$1\frac{2}{3}$ » Aetzkalk ätzend zu machen und in der filtrirten Flüssigkeit
3 » *Stibium sulfurat. praep.* und
1 » *Flor. sulfuris* aufzulösen und nach der Filtration das Schlippe'sche Salz herauszukrystallisiren u. s. w.

Diese Verhältnisse kommen der theoretischen Berechnung sehr nahe, nur ist die Quantität des Natrons etwas zu grofs.

2) Mitscherlich läfst

13 Theile *Natr. carb. cryst.*,
11 » *Stib. sulfurat. praep.*,
5 » Aetzkalk und
1 » *Flor. sulfuris* nehmen,
und dieses Gemenge mit Wasser digeriren oder (nach Liebig) 2 Stunden kochen. — Hier ist jedenfalls zu wenig Schwefel vorgeschrieben.

3) Die *Pharmacopoea rossica* schreibt vor:

2 Theile *Stib. sulfurat. praep.* und
2 » *Flor. sulfuris* mit einer hinreichenden Quantität Aetzlauge zu kochen u. s. w.

Diese Vorschrift giebt zu viel Schwefel an und kann auch deshalb kein constantes Präparat liefern, weil das Schwefelantimon-Schwefelkalium nicht krystallisirt, also die überschüssige Menge Schwefel sowie das Schwefelarsen nicht in der Mutterlauge bleiben können.

4) Die *Pharmacopoea borussica* läfst

6 Theile *Natr. carb. sicc.* (= $16\frac{1}{2}$ Th. *crystallisat.*),
6 » *Stib. sulfurat. praep.* und
$3\frac{1}{2}$ » *Flor. sulfuris* mit Kohle schmelzen.

Diese Vorschrift giebt zu viel Natron und wie schon Duflos bemerkt, zu wenig Schwefel an, weil bei zu grofser und anhaltender Feuerung ein grofser Theil des letzten verbrennt. Aufserdem hat sie noch den Uebelstand, dafs das Natron sich sehr schwer durch Glühen mit Kohle und Schwefel in Schwefelnatrium verwandeln läfst.

5) Schlippe läfst

8 Theile *Natr. sulfuric. sicc.* und
4 » *Stib. sulf. praep.* mit
2 » Kohle zusammenschmelzen, dann der im Wasser aufgelösten Masse einen Theil *Flor. sulfuris* im Kochen zusetzen u. s. w.

Hier ist das Verhältnifs vom Schwefelantimon zum schwefelsauren Natron offenbar zu geringe, denn es verbinden sich:

1 Atom Schwefelnatrium, entstanden aus 1 Atom schwefelsaurem Natron = 892,06 und Kohle.
1 Atom Antimonpersulfid, entstanden aus 1 Atom Antimonsulfür = 2216,40 und
2 Atome Schwefel = 402,84,

was ein Verhältnifs giebt von:

8 Theilen schwefelsaurem Natron,
19 » Schwefelantimon (*Stib. sulf. praep.*),
3 » Kohle und
$3\frac{3}{5}$ » Schwefel, welcher letzte mit der Auflösung des geschmolzenen Gemenges verbunden wird.

So könnten noch eine Menge Vorschriften angeführt werden, die aber zu keinem bessern Resultate führen würden.

Bei Darstellung eines pharmaceutisch-chemischen Präparats ist zweierlei zu berücksichtigen:

1) die Güte desselben,

2) die möglichst gröfste Ausbeute.

Den Goldschwefel nach diesen verschiedenen Methoden darzustellen, um ihn auf seine Qualität zu prüfen und eine Vergleichung der Ausbeute anzustellen, war der Zweck dieser Arbeit, deren Resultate hier folgen.

1) *Güte des Präparats.*

Die Methoden 1, 2 und 5 gaben einen Goldschwefel von schöner Orangefarbe, der, da immer erst das Schlippesche Salz dargestellt wurde, die in dem *Cod. med. Hamb.* angegebenen Eigenschaften besafs.

Die Methode 3 gab ein viel helleres Präparat und hinterliefs beim Lösen in Aetzammoniak von 0,88 sp. G. eine nicht unbedeutende Menge Schwefel, auch ergab die Prüfung eine Spur Arsenik*).

Die Methode 4. Nach 3stündigem Glühen war noch ein grofser Theil *Natr. carbon.* unzersetzt, wefshalb die Arbeit nicht weiter fortgesetzt wurde.

2) *Ausbeute.*

Nach der Methode des *Cod. med. Hamb.* wurden aus 9 Unz. *Natr. carbon. cryst.*, 4½ Unz. *Antim. crud. praep.* und 1½ Unz. *Flor. sulfur.* 2 Unz. 6½ Drachmen *Sulf. aurat.* erhalten.

Nach der Methode des Hrn. Mitscherlich wurden aus 6 Unz. *Natr. carbon. cryst.*, 5 Unz. 37 Gran *Antim. crud.* und 221 Gran *Flor. sulf.* 2 Unz. 7 Drachmen *Sulf. aurat.* gewonnen.

Nach der Methode Schlippe's wurden aus 8 Unz. *Natr. sulf. sicc.* 4 Unz. *Antim. crud.* und 1 Unze *Flor. sulfuris* 2 Unz. 2 Drachmen und 45 Gran *Sulf. aurat.* erhalten.

Methode 3 kömmt, da die Qualität des Präparats schlecht ist, hier nicht in Betracht.

Die gröfste Ausbeute und ein sehr schönes Präparat wurde nach folgender Methode, der Mitscherlich'schen, jedoch unter Beobachtung der quantitativen Verhältnisse der Materialien, wie sie der *Cod. med. Hamb.* vorschreibt, erhalten:

*) Wird der *Sulf. aurat.* nach der, nicht ganz vollständig erfolgten Präcipitation abfiltrirt, so entsteht, durch spätern Zusatz von Säure zu der Flüssigkeit ein sehr heller Niederschlag, der sehr reich an Schwefelarsen ist.

9 Pfd. (*pond. med.*) *Natr. carbon. cryst.* wurden in
40 » heifsem Wasser gelöst, bis zum Kochen erhitzt, darauf
4½ » *Antim. crud. praep.*,
1½ » *Flor. sulfuris* und
10 » Kalkmilch (aus 2½ Pfd. *Calcaria usta* u. 7½ Pfd. Wasser) *)
zugesetzt und das Kochen 2½ Stunde fortgesetzt. Die durch einen leinenen Spitzbeutel filtrirte Flüssigkeit wurde so lange in den Beutel zurückgegossen, bis sie klar durchlief und dann durch Abdampfen zur Krystallisation befördert.

Der Spitzbeutel wurde nun durch Umstülpen über einen eisernen Kessel von seinem Inhalte entleert, dieser mit der, über den Krystallen stehenden Flüssigkeit und 20 Pfd. Wasser 1½ Stunden gekocht, abermals filtrirt und nun durch Nachgiefsen von heifsem Wasser so lange ausgewaschen, bis eine Probe der zuletzt durchgelaufenen Flüssigkeit durch Säure nur wenig getrübt wurde. Die abfiltrirten Flüssigkeiten gaben nach dem Verdampfen noch eine reichliche Menge Krystalle.

Die ein wenig abgespülten und zwischen Fliefspapier getrockneten Krystalle betrugen an Gewicht 7½ Pfd.

Der aus der Mutterlauge durch Säuren erhaltene Niederschlag war heller von Farbe und enthielt Schwefelarsen.

Die 7½ Pfd. des Schlippe'schen Salzes wurden in 30 Pfd. Wasser gelöst, die Flüssigkeit filtrirt, mit 70 Pfd. Wasser verdünnt, und nun durch verdünnte Schwefelsäure (1 Theil Säure und 8 Theile Wasser) gefällt, wozu nahe 4 Pfd. Schwefelsäure erforderlich waren.

Der Niederschlag, nach gehörigem Auswaschen getrocknet und zerrieben, wog 4 Pfd. weniger ½ Unze.

Der nach dieser Methode erhaltene Goldschwefel

---

*) Es ist hier, da der Kalk nicht immer von gleicher Güte ist, nöthig, einen Theil der Flüssigkeit abzufiltriren und mit Kalkwasser zu prüfen, ob noch aufgelöstes kohlensaures Salz vorhanden ist, in welchem Falle natürlich mehr Kalkzusatz erforderlich ist. Die Kalkmilch halte ich in verschlossenen Gläsern von 10 — 15 Pfd. vorräthig, da sie sich besser hält, als Aetzkalk in Fässern.

bestand die Prüfung, wie der *Cod. med. Hamb.* sie vorschreibt. Möchte diese Arbeit, welche nur zwei bekannte Melodien in Eine verschmolzen und die Tonarten etwas beleuchtet hat, sich eines gleichen Schicksals erfreuen *).

Dritte Abtheilung.

Toxikologie.

Ueber Arsenikvergiftungen;

von

Orfila.

Sitzungen in der Facultät der Medicin zu Paris.

Herr Orfila hatte sich vorgenommen in vier Sitzungen zu beweisen:

1) Dafs die Arsenichtsäure und der Brechweinstein, in den Nahrungskanal oder auf das subcutane Zellgewebe gebracht, absorbirt, dem Blute beigemischt und zu allen Organen der thierischen Oekonomie übergeführt werden.

2) Dafs diese Gifte eine gewisse Zeit in den Eingeweiden und Muskeln verweilen, wo ihre Gegenwart nachgewiesen werden kann; dafs aber von den ersten Stunden der Vergiftung an, ein Theil der absorbirten Portion diese Gewebe verläfst und durch den Harn weggeführt wird.

3) Dafs diese Ausscheidung, die für den Brechweinstein rascher vor sich geht als für die Arsenichtsäure, mehre Tage fortdauert, bis die Gewebe des Giftes gänzlich entleert sind.

4) Dafs es daher vortheilhaft und selbst unerläfslich ist, bei der Behandlung der Vergiftung durch diese Gifte, die Urinsecretion zu begünstigen.

5) Dafs es in den meisten Fällen möglich ist, zu unterscheiden, ob Arsenichtsäure oder Brechweinstein,

*) Nordisches Centralblatt für die Pharmacie. 1840. V, 457.

welche man aus den Eingeweiden einer Leiche erhalten hat, die Vergiftung bewirkten.

6) Dafs die geeignetsten Methoden zur Auffindung kleiner Portionen des absorbirten Giftes darin bestehen, die organischen Materien gänzlich oder zum gröfsesten Theil zu zerstören, durch Verkohlen mittelst concentr. Salpetersäure oder Zersetzen mittelst Salpeter, und Behandeln der Producte in dem modificirten Marsh'schen Apparate.

7) Dafs es leicht ist, Arsen und Antimon, unter Form von Flecken, zu unterscheiden, und sich zu überzeugen, dafs diese Flecken weder von dem Apparate noch von den in Anwendung gesetzten Reagentien herrühren.

8) Dafs in den Knochen der Menschen und mehrer Thiere eine in Wasser unlösliche arsenikalische Verbindung vorhanden ist.

9) Dafs man aus dem Muskelfleische des Menschen eine Substanz ausziehen kann, die er zusammengesetzt glaubt aus einer sehr kleinen Proportion Arsenik, Schwefel und einer organischen Substanz.

10) Dafs man in dem Terrain gewisser Kirchhöfe aufserordentlich kleine Spuren von Arsenik findet, welche von kochendem Wasser nicht gelöst werden.

11) Dafs man bei gerichtlichen Fällen die Irrthümer leicht vermeiden kann, welche auf den ersten Anblick durch die Gegenwart von Arsenik in den Knochen, Muskeln und dem Terrain verschiedener Kirchhöfe entstehen können.

Erste Sitzung, den 25. October 1840.

Die Sitzung wurde um $10\frac{3}{4}$ Uhr eröffnet. Hr. Orfila setzt den Plan, den er bei seinen Vorlesungen zu befolgen beabsichtigt, auseinander. Er legt den Oesophagus eines kleinen weifsen auf dem Kopfe schwarzgefleckten Hundes blofs, unterbindet den Kanal und zeigt an, dafs die Ligatur bis zum folgenden Tage 2 Uhr unterhalten bleiben, der Hund aber bis zur Sitzung am 25. November aufbewahrt werden solle, um zu beweisen, dafs er durch die Operation nicht merklich belästigt worden sei.

In den Magen eines Hundes von mittler Gröfse wurden 60 Centigrm. Arsenichtsäure, in 50 Grm. Wasser gelöst, eingebracht; die nöthigen Ligaturen wurden angebracht.

Auf das subcutane Zellgewebe eines andern Hundes wurden 15 Centigrm. Arsenichtsäure, feingepulvert, applicirt, und die Ränder der Wunde durch einige Nadeln vereinigt.

Ein anderer Hund wurde wie der vorige mit 15 Centigr. Brechweinstein vergiftet.

Ein Hund wurde, ohne vergiftet zu sein, aufgehangen. Man öffnete ihn sogleich und nahm die Leber, die Milz, die Nieren, das Herz und die Lungen aus, welche getrocknet wurden, das trockne Product wurde durch sein dreifaches Gewicht reiner Salpetersäure von 31° Areomet. in einer reinen Porcellanschale verkohlt, die erhaltene Kohle zwanzig Minuten lang mit kochendem dest. Wasser behandelt, die filtrirte röthlich-braune Flüssigkeit in einem zuvor geprüften Marsh'schen Apparat behandelt; sie gab keine Spur eines arsenikalischen oder andern Fleckens, selbst nach Verlauf einer halben Stunde.

Um 10½ Uhr fing man an in einer grofsen neuen Porcellanschale sechs Kilogrm. Muskelfleisch von einem Menschen mit dest. Wasser und einer Unze reinem Kali zu kochen.

Auch die in kleine Stücken zerschnittene Leber eines erwachsenen Menschen wurde mit Wasser in einer Porcellanschale gekocht.

Die Knochen eines Menschen wurden bei einer hohen und einer niedrigen Temperatur calcinirt, hierauf gepulvert und gesiebt; die ersten gaben ein weifses, die andern ein schwarzes Pulver. 8 Unz. eines jeden dieser Pulver wurden in zwei Porcellanschalen durch 4 Unz. reine Schwefelsäure und Wasser zersetzt. Die Mischungen wurden einige Tage lang sich selbst überlassen.

Da um 1¾ Uhr der vergiftete Hund noch nicht todt war, so wurde er aufgehangen, und gleich nach seinem Tode zog man aus der Blase ohngefähr 24 Grm.

Urin; man sonderte die Leber, ohne Verletzung des Verdauungskanals aus. Der vierte Theil der Leber wurde getrocknet und durch Salpetersäure verkohlt, die Eingeweide des normalen Hundes, und darauf die Kohle 20 Minuten lang mit Wasser gekocht. Die filtrirte röthliche Flüssigkeit war kaum in den zuvor geprüften Marsh'schen Apparat gebracht, als sie zahlreiche grofse braune und glänzende Arsenikflecken gab. Der Urin dieses Thieres gab gelbe glänzende arsenikalische Flecken, als er in einer gewissen Menge in einem zuvor geprüften Marsh'schen Apparate behandelt wurde.

Der Urin des gehenkten normalen Hundes gab keine Spur von Arsenik.

Marsh'scher Apparat. Man liefs Wasser, Zink und rectificirte Schwefelsäure in ein Glas geben, und ohngefähr eine Stunde lang Wasserstoffgas entwickeln, die Flamme mochte zwei Linien lang sein; man erhielt nicht die geringste Spur Arsenik auf der Porcellanfläche.

Ein anderer Apparat, in welchem ebenfalls Wasser, Zink und Schwefelsäure sich befand und der nach 10 Minuten langer Thätigkeit keine Spur von Arsenik gegeben hatte, gab sogleich zahlreiche und grofse braune Arsenikflecken, als man in denselben *einen Tropfen* reiner concentrirter Auflösung von Arsenichtsäure gebracht hatte.

In ein mit Schwefelwasserstoffgas gefülltes Glas brachte man ein Gemenge von zwei Theilen Wasser und einem Theil Schwefelsäure; es setzte sich nichts ab als ein milchweifser Schwefel, während dasselbe Gemenge, als man noch einen Tropfen einer Auflösung von Arsenichtsäure zugesetzt hatte, einen Niederschlag von hellgelbem Schwefelarsenik gab.

Charaktere der Arsenik- und Antimonialflecken. Das Ansehn der Arsenikflecken ist von dem der Antimonialflecken verschieden. Werden die ersten der Einwirkung der Flamme des reinen Wasserstoffgases ausgesetzt, so verschwinden sie fast in demselben Augenblick; die andern dehnen sich aus, werden weniger intensiv, und

sind noch nach einigen Minuten der Einwirkung vorhanden. Beide verschwinden auf der Stelle durch Einwirkung reiner concentr. Salpetersäure, und läfst man die Flüssigkeiten verdunsten, so erhält man von den Arsenikflecken einen gelblich-weifsen und mit den Antimonialflecken einen gelben Rückstand. Beim Erkalten der Schälchen und wenn man auf beide Rückstände zwei Tropfen einer nicht sauren Auflösung von salpetersaurem Silber bringt, giebt der Arsenikrückstand ziegelrothes arsenichtsaures Silber, während der Antimonialrückstand nicht verändert wird.

Eine Unze trocknes Gelatin wurde mit eben so viel reiner Salpetersäure von 41° vermischt, schon nach 6 Minuten hatte man eine sehr schöne Kohle.

Die Herren Husson und Pelletier, Mitglieder der Commission, assistirten bei den von $10\frac{1}{4}$ bis $4\frac{1}{2}$ Uhr, wo die Sitzung aufgehoben wurde, angestellten Versuchen. Die verschiedenen Producte der Operationen, die während der Sitzung nicht beendet wurden, legte man unter Siegel und vertraute das Pettschaft Hrn. Husson an.

Zweite Sitzung, am 26. October.

1) Um 9 Uhr Morgens und in Gegenwart der Herren Husson, Amusat, Caventou u. s. w. wurden, nachdem man sich zuvor von der Integrität der Siegel überzeugt hatte, die verschiedenen Schalen, in welchen die Rückstände der vorigen Operationen sich befanden, aus dem Kabinet genommen.

2) Das Decoct des Muskelfleisches, erhalten nach fünfstündigem Kochen, wurde durch Leinwand gegeben, zur Trockne verdunstet, durch reine concentrirte Salpetersäure verkohlt, die Kohle zwanzig Minuten mit heifsem dest. Wasser in Berührung gelassen, filtrirt, und die Flüssigkeit, gehörig bezeichnet, hingestellt.

3) Das Decoct der nicht vergifteten Leber eines Erwachsenen wurde ebenfalls colirt und verdunstet, nachdem es mit 60 Grm. reinem Salpeter vermischt worden. Das getrocknete Product wurde in einem hessischen

Tiegel bei Rothglühhitze verbrannt, der Rückstand mit Wasser behandelt und durch Schwefelsäure zersetzt, und die Flüssigkeit nach einstündigem Kochen für den weitern Versuch aufbewahrt.

4) Man liefs die drei Viertel der Leber des früher durch 60 Centigrm. Arsenichtsäure vergifteten Thieres mit dest. Wasser drei Stunden lang in einer Porcellanschale kochen, das Decoct durch Leinwand coliren, mit 60 Grm. reinen Salpeter mischen, zur Trockne abrauchen und den Rückstand in einem neuen hessischen Tiegel verbrennen. Der Rückstand wurde mit Wasser und Schwefelsäure wie zuvor behandelt und dann für die weitern Versuche zurückgestellt.

5) Um 9½ Uhr vergiftete man einen Hund mittler Gröfse, indem man in seinen Magen 60 Centigrm. Brechweinstein, aufgelöst in 150 Grm. Wasser, brachte. Die nothwendigen Ligaturen wurden gemacht; da um 1¾ Uhr das Thier noch nicht todt war, wurde es gehenkt. Die Blase enthielt nur ohngefähr 6 Grm. Urin, der gesammelt wurde. Die Hälfte der Leber dieses Hundes wurde getrocknet und verkohlt, die Kohle eine Viertelstunde lang mit Chlorwasserstoffsäure, die mit ¼ ihres Gewichts Wasser vermischt war, behandelt, und die filtrirte Flüssigkeit aufbewahrt. Der Harn des Thieres (6 Grm.) wurde zur Trockne verdunstet, der Rückstand verkohlt, mit Chlorwasserstoffsäure, die mit ¼ Wasser verdünnt war, gekocht und das Filtrat aufbewahrt.

6) Auf dieselbe Weise wurden 150 Grm. Harn von dem gestern mit 15 Centigrm. auf dem Schenkel applicirten Brechweinstein vergifteten Hunde, behandelt. Da dieser Hund heute um 10 Uhr noch nicht todt war, so wurde er gehenkt.

7) Um 10 Uhr Morgens hatte M.... 560 Grm. krystallisirten Salpeter und eben so viel Salpeter in Masse in einem Marmormörser gemengt. Die Hälfte dieses Gemenges (500 Grm.) wurden durch 980 Grm. reiner concentrirter Schwefelsäure in einer Porcellanschale, mittelst Erwärmen, zersetzt. Die mit Wasser verdünnte

Flüssigkeit wurde filtrirt und zur Seite gestellt. Die andere Hälfte des Salpeters wurde auf dieselbe Weise behandelt, nachdem man zuvor noch 1 Centigrm. Arseniksäure zugesetzt hatte.

Um 2 Uhr las Hr. Orfila das Protokoll der vorigen Sitzung, welches nach Rechtbefund von den Mitgliedern der Commission unterzeichnet wurde.

Orfila liefs die Ligatur, die gestern um den Oesophagus des weifsen auf dem Kopfe schwarzgefleckten Hundes gelegt worden war, wegnehmen; das Thier war ziemlich munter, als es hereingebracht wurde, während des Aufsuchens der durch das Aufschwellen des Fleisches und der schon entzündeten Wundränder ziemlich tief liegenden Ligatur wurde es ohnmächtig.

Es wurden jetzt die beiden in No. 7. erhaltenen Flüssigkeiten untersucht; beide wurden in zwei grofse zuvor geprüfte Marsh'sche Apparate gebracht. Die Gasentwicklung war so stark, namentlich mit der arsenikalischen Flüssigkeit, dafs man die Hälfte herausnehmen und eine beträchtliche Menge Wasser zusetzen mufste. Das Gas wurde angezündet, und obgleich die Flamme stark war, so setzten sich doch sogleich auf der Porcellanfläche zahlreiche und grofse Arsenikflecken ab. Die andere Flüssigkeit, welcher keine Arseniksäure zugemischt worden war, war weniger sauer als die vorhergehende, weil sie durch das Kochen eine ziemliche Menge Schwefelsäure verloren hatte, so dafs man kaum noch den dritten Theil der Flüssigkeit erhielt, und das Uebrige durch Wasser ersetzte. Das Gas brannte mit einer 2—3 Linien langen Flamme, die aber weit schwächer war als die aus der vorigen Flüssigkeit. Es war unmöglich, jetzt irgend eine Spur eines Arsenikfleckens oder eines Fleckens irgend anderer Art zu erhalten.

Die Flüssigkeit No. 2, die vom Muskelfleisch kam, in einem zuvor geprüften Marsh'schen Apparate untersucht, gab nur einige grofse weifse opake Flecken, und eine kleine Zahl anderer brauner nicht glänzender.

Die Flüssigkeit No. 3. von der normalen Leber gab

in einem zuvor geprüften Marsh'schen Apparate keine Spur eines Fleckens.

Die Flüssigkeit No. 4, welche von $\frac{3}{4}$ der Leber des Tages zuvor mit 60 Centigrm. Arsenichtsäure vergifteten Hundes erhalten war, wurde in einen zuvor geprüften Marsh'schen Apparat gebracht; sie gab eine grofse Zahl brauner glänzender Flecken.

Die 6 Grm. Harn von dem am Morgen vergifteten Hunde gaben kein Arsenik zu erkennen (No. 5.).

Die Hälfte der Leber dieses Thieres hatte eine Flüssigkeit gegeben (S. No. 5.), die in den zuvor geprüften Marsh'schen Apparat gebracht, fast sogleich zahlreiche Antimonflecken gab.

Die Flüssigkeit von dem Harn des mit 15 Grm. auf dem Schenkel applicirten Brechweinstein vergifteten Hundes (No. 6.) gab, in dem zuvor geprüften Marsh'schen Apparate, sofort eine aufserordentliche Menge von Antimonialflecken.

Der gestern mit 15 Centigrm. auf dem Schenkel applicirter Arsenichtsäure vergiftete Hund war während der Nacht gestorben. Die Blase war leer, obgleich das Thier keinen Harn gelassen hatte. Man wusch dieses Organ mit dest. Wasser aus und brachte diese Flüssigkeit mit ohngefähr 2 Unz. Olivenöl in einen Marsh'schen Apparat; nach einigen Augenblicken erhielt man drei bis vier kleine gelbe glänzende augenscheinlich arsenikalische Flecken.

Die Sitzung wurde um $3\frac{3}{4}$ Uhr aufgehoben, und die beiden Schalen mit den calcinirten Knochen aus der Sitzung vom 25. unter Siegel gestellt.

Orfila setzte das nothwendige Verfahren auseinander:

1) Um Arsenik von Antimon zu unterscheiden, wenn ein Individuum durch Brechweinstein vergiftet wurde.

2) Um zu entdecken, ob in dem Falle, wo ein Individuum durch Arsenichtsäure vergiftet ist, und mit Eisenperoxyd behandelt wurde, die Arsenikflecken von

dem als Gegengift angewandten Peroxyde herrühren oder nicht.

3) Um zu entscheiden, ob in dem Falle, wo das Terrain eines Kirchhofes Arsenichtsäure enthält, diese Substanz der Leiche sich mittheilen kann oder nicht.

4) Um zu bestimmen, ob die Einführung von Arsenichtsäure in eine Leiche Imbibition des Giftes bewirken kann, die dieselben Erscheinungen hervorbringt, wie die durch Vergiftung.

Wir werden über diese interessanten Fragen uns weiter auf das Protocoll der Commission beziehen.

Dritte Sitzung, am 1. November.

Die Sitzung wurde um 2 Uhr eröffnet. Hr. Orfila zeigte an, dafs er am 28. October 10 Uhr Morgens, vor den Herren Husson, Amusat, Olivier (d'Angers), Soubeiran und Caventou, Mitglieder der Commission, einen Versuch angestellt habe, in der Absicht zu beweisen, dafs Hunde, die durch 10 Centigrm. Arsenichtsäure oder Brechweinstein, als Pulver auf den Schenkel eingerieben, in Zeit von 20 — 40 Stunden sterben, wenn sie sich selbst überlassen bleiben und keinen Harn lassen; dafs sie aber genesen, wenn es gelingt, dafs sie in Folge wässriger oder diuretischer Getränke viel Urin lassen.

Am 29. Morgens 10 Uhr war einer der mit Arsenichtsäure vergifteten Hunde, der kein Getränk bekommen, und nicht einziges Mal urinirt hatte, gestorben. Der andere, der Wirkung der Arsenichtsäure unterworfene Hund wurde mit diuretischen Mitteln behandelt und schien nicht merklich afficirt zu sein. Einer der mit Brechweinstein vergifteten Hunde war in einem verzweifelten Zustande, obgleich man ihm zu drei verschiedenen Malen diuretische Getränke beigebracht hatte, aber er hatte nicht einziges Mal urinirt. Der andere mit Brechweinstein vergiftete Hund befand sich ziemlich wohl; er hatte zweimal in der Nacht urinirt, ohne Mithülfe irgend eines Getränkes, und fuhr fort ziemlich häufig zu uriniren; man liefs ihn Wasser trinken um die Secretion zu begünstigen.

Denselben Tag legte man den Oesophagus der beiden kleinen Hunde blofs und unterband ihn, die Ligatur wurde bis zum 30. Morgens 10 Uhr unterhalten. Der mit Brechweinstein vergiftete Hund, der gestern sehr krank erschien, und nicht urinirt hatte, starb in der Nacht vom 29. auf den 30. Die beiden andern Hunde waren fast wieder hergestellt.

Bei Eröffnung der Sitzung zeigte Orfila die vier geheilten Hunde, nämlich die beiden, deren Oesophagus am 29. unterbunden war, und die beiden andern, die am 28. durch 10 Centigrm. Arsenichtsäure und Brechweinstein vergiftet waren. Man wird morgen die Leber und den Harn dieser beiden Thiere untersuchen.

Um 10 Uhr weniger 20 Minuten gab man einem ziemlich starken Hunde mittler Gröfse 28 Centigrm. Arsenichtsäure, in 130 Grm. Wasser gelöst, und unterband den Oesophagus. Nach zwei Stunden war das Thier todt.

Um 11 Uhr weniger 12 Minuten liefs man dieselbe Menge des Giftes, ebenfalls in 130 Grm. Wasser gelöst, zwei kleinen Hunden geben, welchen man das Vermögen des Erbrechens gelassen hatte; diesen Thieren wird reines Wasser gegeben werden und sie werden genesen, wenn sie einige Minuten nach der Ingestion des Giftes erbrechen.

Man gab zwei kleinen Hunden 50 Centigrm. feingepulverter Arsenichtsäure, und gab ihnen reines Wasser. Diese Hunde werden drei Stunden nach dem Beginn des Versuchs zur Ader gelassen werden, und genesen, wenn sie gebrochen haben. Einer dieser Hunde wurde um 11 Uhr 4 Minuten und der andere um 11 Uhr 35 Minuten vergiftet. Einem andern kleinen Hunde gab man um 11 Uhr 2 Minuten 1 Grm. desselben Giftes in festem Zustande. Das Thier, dem man das Vermögen des Erbrechens liefs, wird nur warmes Wasser erhalten, und genesen, wenn es genug erbrechen wird.

Endlich injicirt man in den Magen eines Hundes mittler Gröfse 128 Grm. Fleischbrühe, 64 Grm. Wein

und eben so viel Branntwein. Diese Injection wird um $1\frac{1}{2}$ und $4\frac{1}{4}$ Uhr wiederholt werden. Das Thier wird innerhalb 24 Stunden sterben, obgleich es brechen kann.

Man schreitet jetzt zur Austrocknung einer faulen in Stücken zerschnittenen menschlichen Leber. Das trockne Product wird in einer Porcellanschale durch 800 Grm. concentr. Salpetersäure verkohlt. Die Verkohlung schreitet langsam und schwierig vor, weil die Leber zum Theil schon in Fett verwandelt ist; man erhält aber endlich eine ziemlich trockne Kohle, die man 24 Minuten mit dest. Wasser kochen läfst, worauf das schwärzlich gefärbte Filtrat in einem zuvor geprüften Marsh'schen Apparate untersucht wird, es gab keine Spur Arsenik. Man erhielt nur 5 — 6 weifse opake Flecken, welche keinen Charakter der Arsenikflecken erkennen liefsen. Nach 25 Minuten des Versuchs gab man in den Apparat einen Tropfen einer Auflösung von concentr. Arsenichtsäure und fast in demselben Augenblicke setzten sich glänzende Arsenikflecken ab.

Um sich zu überzeugen, ob das reine Kali, dessen man sich bei gerichtlichen Versuchen bedient, Arsenik enthält, liefs man 60 Grm. in dest. Wasser auflösen, die Flüssigkeit durch reine Schwefelsäure sättigen und das schwefelsaure Kali in den zuvor geprüften Apparat bringen; es wurde kein Arsenikfleck erhalten, selbst nicht nach Verlauf einer halben Stunde.

Wenn es sich zutragen sollte, bemerkte Hr. Orfila, dafs ein mit Arsenichtsäure vergiftetes Individuum mit Brechweinstein behandelt und gestorben wäre, so könnte es sich in Folge der gerichtlichen Untersuchungen, die mit der Leiche angestellt würden, ereignen, dafs man zugleich Arsenik- und Antimonialflecken erhielte. Es ist mithin nothwendig, auf diesen Punct unsere Aufmerksamkeit zu richten. Die Arsenik-Antimonialflecken haben ein nach den Verhältnissen des Antimons und Arseniks verschiedenes Ansehn. Beim Vorherrschen von Arsenik sind sie in gewissen Puncten hellbraun, in andern bläulich; beim Vorherrschen von Antimon sind sie dunkel-

blau, obgleich man dabei auch noch den braunen Stich des Arseniks bemerken kann. Beide, wenn sie ziemlich dick sind, haben eine sehr dunkle Farbe und sind wenig glänzend. Man unterwirft einige dieser Flecken der Einwirkung der Wasserstoffflamme, das Arsenik verflüchtigt sich sogleich, und der Fleck, nun ein einfacher Antimonfleck, zeigt dann die blaue oder graue Farbe eines solchen; er dehnt sich durch die Wirkung der Flamme aus und verhält sich genau wie ein reiner Antimonfleck. Das beste Mittel aber solche gemischte Flecken zu erkennen, besteht darin, sie in reiner und concentr. Salpetersäure aufzulösen, die Auflösung bis zur Trockne zu verdunsten und den gelben Rückstand mit kochendem Wasser zu behandeln, welches die Arsenichtsäure in einigen Minuten auflöst, und gelbliche Antimonsäure zurückläfst, die man sich absetzen läfst, worauf man die Auflösung der Arsenichtsäure bis zur Trockne abraucht, und so einen Rückstand erhält, der mit salpetersaurem Silber sogleich einen ziegelrothen Niederschlag giebt. Die Antimonichtsäure erkennt man sogleich, wenn man den gelben Rückstand mit einigen Tropfen Chlorwasserstoffsäure heifs auflöst, die Auflösung mit etwas Wasser verdünnt und einige Blasen Schwefelwasserstoffgas einströmen läfst, um sogleich einen orangefarbenen Niederschlag von Schwefelantimon zu erhalten. Diese in der Sitzung angestellte Operation gab genügende Resultate.

Die Schwefelflecken sind gelb, zart und unlöslich in kalter Salpetersäure. Die Eisenflecken sind braun, zart oder glänzend, und lösen sich augenblicklich in Chlorwasserstoffsäure, womit sie ein gelbes Chlorür bilden, welches zur Trockne abgeraucht durch Kaliumeisencyanür blau wird und alle übrigen Charaktere des Eisens darstellt.

Da man angegeben hat, dafs in dem Eisenoxydhydrate der Apotheken wohl Arsenik gefunden sei, wahrscheinlich als Arseniat, und dieses Metall auch in mehren Colcathars existire, so wie in gewissen Eisenvitriolen

des Handels und auch in einigem kohlensauren Eisen aus Apotheken, so liefs Orfila anderthalb Stunden lang 4 Unz. arsenikalischen Colcathar (trocknes Eisenoxyd) mit einer Schwefelsäure, die mit $\frac{1}{3}$ ihres Gewichts Wasser verdünnt war, kochen, unter Ersetzen des Verdampften, und die filtrirte Flüssigkeit in einen zuvor geprüften Marsh'schen Apparat bringen; sogleich setzten sich auf der Porcellanscheibe grofse und glänzende Arsenikflecken ab unter einer starken Flamme. Die Flecken waren stets eisenhaltig.

Dieselbe Menge Colcathar, mit dest. Wasser zuvor ausgekocht oder mit Wasser, dem 2 Grm. reines Kali zugesetzt worden waren, gab jetzt im Marsh'schen Apparate keine Spur von Arsenik zu erkennen. »Wie sehr, bemerkte Hr. Orfila, ich auch wünsche, das Verhalten des Eisens, unter dem Gesichtspuncte der gerichtlichen Medicin näher zu entwickeln, so mufs ich doch davon abstehen, weil man dem Hrn. Lafarge Eisenperoxyd und kohlensaures Eisen gereicht hatte, und über den Procefs von Tulle ich mich nicht auslassen mag, als nach dem Beschlufs des Cassationshofes.«

In Bezug auf gewisse Todtenhöfe, setzt Hr. Orfila fest:

1) Dafs in einigen dieser Terrains sehr kleine Mengen Arsenik enthalten sind.

2) Dafs dieser Arsenik die Bodenmasse nicht verlassen kann, um sich zu den Organen eines darin begrabenen Leichnams zu begeben, weil er sich in der Erdmasse in Form eines in Wasser unlöslichen Salzes findet, und zu seiner Darlegung die längere Einwirkung eines energischen Agens, kochende concentr. Schwefelsäure, nöthig ist und über dem die Haut von giftigen Auflösungen nur schwierig durchdrungen wird, selbst wenn Leichen in Bäder solcher Auflösungen getaucht werden.

3) Es kann sich ereignen, dafs ein Theil oder auch die ganze Menge Arsenichtsäure, die in der Leiche einer vergifteten Person sich findet, mit der Zeit aus derselben sich entfernt und der Bodenmasse zugeführt wird, weil

das während der Fäulnifs entwickelte Ammoniak die Arsenichtsäure in leichtlösliches arsenichtsaures Salz umändert, welches mit den Flüssigkeiten fortgeführt wird. Es ist leicht begreiflich, dafs dieses Arsenik durch den in dem Boden enthaltenen schwefelsauren Kalk leicht zersetzt und in unlöslichen arsenichtsauren Kalk verwandelt wird.

Nach mehren Erwägungen zur Stütze dieser Behauptungen, liefs Hr. Orfila in einen zuvor geprüften Marsh'schen Apparat eine Auflösung bringen, die durch achtstündiges Kochen von 7 Pfd. der Erdmasse des Kirchhofs Montparnasse mit dest. Wasser erhalten worden war. Die Flüssigkeit gab keine Spur von Arsenik. Eine andere Flüssigkeit, die dadurch erhalten war, dafs man 24 Stunden lang reine concentr. Schwefelsäure kalt mit der Erdmasse in Berührung und darauf noch 6 Stunden lang damit hatte kochen lassen, und jetzt in einen zuvor geprüften andern Apparat brachte, gab sogleich mehre glänzende Arsenikflecken. Endlich wurde zum Schlufs dieses Gegenstandes gezeigt, dafs das arsenichtsaure Ammoniak den schwefelsauren Kalk sogleich zersetzt, indem sich ein weifser Niederschlag von arsenichtsaurem Kalk bildet.

In Bezug auf die Frage der Imbibition der Leiche, setzte Hr. Orfila fest, dafs es hinreiche, in den Magen oder das Rectum einer schon erkalteten Leiche eine giftige Flüssigkeit zu bringen, damit diese die Gewebe des Darmkanals durchdringe, und sich dann allmälig in den zunächstliegenden Stellen, nach und nach zu den entfernteren und endlich zu den entlegensten Organen zu verbreiten.

Die gerichtlichen Folgen aus diesen Thatsachen, sagt Hr. Orfila, sind von der gröfsesten Wichtigkeit. Es ist augenfällig, dafs man bei einer Untersuchung in Folge einer Vergiftung, mehr Gift aus gewissen Organen erhalten wird, wenn die Analyse lange Zeit nach dem Tode unternommen worden ist, als wenn sie 24 oder 36 Stunden nach demselben angestellt wurde, weil im ersten Falle

die in Rede stehenden Organe, unabhängig von dem während des Lebens erhaltenem Gifte, auch das enthalten, was ihnen durch die Wirkung der Imbibition zugeführt worden ist.

Aber eine anscheinend noch ernstere Sache ist diese. Könnte nicht ein Bösewicht, welcher die Absicht hätte, irgend ein Individuum der Vergiftung eines andern anzuklagen, in den Magen und besonders in das Rectum einer Leiche eine giftige Substanz einbringen, welche durch die Analyse gefunden und auf den ersten Anblick es wahrscheinlich machen würde, dafs diese Leiche die einer wirklich vergifteten Person sei? Dieser Fall, zur Ehre der Menschheit sei es gesagt, ist nie vorgekommen. Wenn er aber, gegen jedes Erwarten, später Gegenstand gerichtlich medicinischer Versuche werden sollte, so würde es doch nicht schwer sein, die Wahrheit in ihr ganzes Licht zu setzen. Hr. Orfila trug zur Auflösung des Problems eine grofse Zahl Beobachtungen vor, gefolgert aus den Symptomen der Kranken, aus den nach dem Tode constatirten Verletzungen des Zellgewebes, aus der Menge des festen oder flüssigen Giftes, welche im Verdauungskanal gefunden wird, aus der Stelle, welche das Gift in diesem Kanal einnimmt, aus den Wirkungen, welche Gifte auf todte Gewebe hervorbringen, sei es dafs sie kurze Zeit oder mehre Stunden nach dem Tode applicirt wurden, aus dem Unterschiede in der Wirkung der Gifte auf einen lebenden oder einen todten Körper u. s. w. Er schlofs mit einer Betrachtung, die allein oft hinreicht die Schwierigkeit zu lösen. Bei einem während des Lebens geschehenen Vergiftungsfalle findet man das absorbirte Gift nicht nur in allen Organen, sondern selbst in jedem Theile eines jeden Organs; so giebt die Leber eines durch Arsenichtsäure vergifteten Menschen Arsenik, man mag den obern oder untern oder innern Theil derselben untersuchen. Es ist nicht so, wenn der Todesfall noch nicht lange her ist, in dem Falle, wo das Gift durch Imbibition bis zur Leber gelangt wäre, dann wird in der That der Theil derselben,

worauf der Magen liegt, arsenikhaltig sein, der entferntere aber nicht. Und wenn man auch annimmt, dafs in Folge der fortschreitenden Imbibition alle Theile der Leber schon Arsenik enthielten, so werden doch die Lungen, das Herz und besonders das Gehirn erst lange Zeit nach dem Tode solchen enthalten können. Uebrigens ist es auch bekannt, dafs gewisse Gifte durch organische Flüssigkeiten sich zersetzen, so dafs sie unlöslich und in ihrem Fortgange aufgehalten werden. Solchergestalt finden sich die Wirkungen der Imbibition oft gehemmt. Es ist begreiflich, dafs in solchen Fällen, wo nach dem Tode das Gift in den Magen oder das Rectum injicirt war, die von diesen entferntesten Theile nie das kleinste Theilchen der giftigen Substanz erhalten werden.

Zur Stütze dieser Betrachtungen stellte Hr. Orfila folgenden Versuch an:

Die Leiche einer am 27. Octbr. gestorbenen Frau wurde geöffnet, in deren Magen man am 30. um 10 Uhr Morgens eine Auflösung von 60 Centigrm. Arsenichtsäure, in 140 Grm. Wasser gelöst, eingebracht hatte. Der Leichnam war von dem Augenblick der Injection an bis auf den heutigen Tag auf der rechten Seite liegen geblieben. Man nahm den obern Theil der linken Lunge weg, schnitt ein Stück von der Oberfläche der Leber und ein anderes von der Unterfläche ab. Alle drei Stücke wurden in drei neuen Porcellanschalen getrocknet, und mittelst reiner concentr. Salpetersäure verkohlt, alle drei verkohlte Massen eine halbe Stunde lang mit dest. Wasser ausgekocht, und die filtrirten Flüssigkeiten in drei zuvor geprüfte Marsh'sche Apparate gebracht. Von der Lunge, so wie von der Oberfläche der Leber erhielt man nicht die mindeste Spur Arsenik, von der Unterfläche der Leber aber, die unmittelbar mit dem Magen in Berührung gewesen war, wurden einige kleine glänzende Arsenikflecken erhalten.

Die Sitzung wurde um 4½ Uhr aufgehoben.

Vierte Sitzung.

Die Sitzung wurde um 10 Uhr eröffnet.

Das Protokoll der vorigen Sitzung wurde von Hrn. Orfila vorgelesen und nach Rechtbefund von den Mitgliedern der Commission unterzeichnet.

Es wurden zuerst die beiden am 28. Oct. vergifteten Hunde, von denen der eine 10 Centigrm. Arsenichtsäure, der andere aber so viel Brechweinstein erhalten hatte, vorgenommen; beide Hunde hatten, wie schon gestern bemerkt, beträchtlich urinirt und waren geheilt. Von dem durch Arsenik vergifteten Hunde hatte man ohngefähr 130 und von dem andern 40 Grm. Harn erhalten. Beide Flüssigkeiten wurden in neuen Porcellanschalen verdunstet, nachdem sie zuvor mit 10 Centigrm. reinem Kali versetzt worden waren, und das trockne Product wurde über mäfsigem Feuer bis zur kaffeebraunen Farbe geröstet. Das Product des Harns von dem Hunde, der Arsenik erhalten hatte, wurde 10 Minuten lang mit dest. Wasser gekocht; das Product des Harns von dem Hunde, der Antimon erhalten hatte, wurde eine Viertelstunde lang mit reiner Chlorwasserstoffsäure, die mit $\frac{1}{3}$ Wasser verdünnt war, gekocht. Beide filtrirte Flüssigkeiten wurden in zwei zuvor geprüfte Marsh'sche Apparate gebracht, die eine gab Arsenik-, die andere Antimonflecken.

Der Harn des Hundes, der Arsenik erhalten hatte, und der am 31. Oct., also vier Tage nach dem Eingeben des Giftes, gelassen war, denselben Versuchen unterworfen, gab ebenfalls noch Arsenik zu erkennen. Der Harn des mit Brechweinstein versehenen Hundes, vom 29. Oct., den Tag nach der Vergiftung, auf dieselbe Weise behandelt, gab sogleich Antimon zu erkennen. Die Lebern dieser Thiere, getrocknet und verkohlt durch reine concentr. Salpetersäure, lieferten zwei kohlige Massen, die man 25 Minuten mit dest. Wasser kochen liefs. Die filtrirten Flüssigkeiten wurden in Marsh'sche Apparate gebracht, sie gaben keine Spur von Arsenik und

Antimon zu erkennen, selbst nachdem der Versuch eine halbe Stunde gedauert hatte.

Ohngefähr 120 Grm. Urin von einer Frau, am 1. Nov. gelassen, die wegen einer Hautkrankheit auf Anrath des Dr. Emery seit 2½ Monat täglich sehr kleine Dosen der Fowler'schen Auflösung (eine Zusammensetzung von Kali und Arsenichtsäure) genommen hatte, wurde den erforderlichen Operationen unterworfen. Man erhielt einige Arsenikflecken. Nach dem gleichen Verfahren erhielt man aus 2 Portionen von Hrn. Dr. Bouvier eingesandten Harn, der von einer an Pneumonie leidenden Frau herrührte, der der Arzt einmal 20 und ein andermal 30 Centigrm. Brechweinstein verordnet hatte, deutliche Antimonflecken.

Der Vorgang bei den Menschen ist also wie bei den Hunden, sagt Hr. Orfila, in beiden Fällen sieht man die durch den Magen eingebrachten arsenikalischen und antimonialischen Materien durch den Urin ausgesondert werden. Wir haben dieses schon in mehren Fällen bei dem Harn von Kranken beobachtet, die von den Herren Dumepil, Husson und Bouvier behandelt wurden. Ueberdies haben wir beobachtet, daſs die Leber zweier Individuen, die nach der Administration zweier starker Gaben von Brechweinstein gestorben waren, merkliche Mengen von Antimon enthielten.

Ich möchte ernstlich die Aufmerksamkeit der Versammlung auf die gerichtlichen Folgerungen, die aus diesen Thatsachen hervorgehen, richten. Die hier vorgenommenen Versuche beweisen unwiderleglich, daſs, wenn wir die beiden am 28. Oct. vergifteten Hunde einige Stunden oder einige Tage nach der Vergiftung aufgehangen hätten, wir aus der Leber wie aus den andern Eingeweiden dieser Thiere Arsenik und Antimon erhalten haben würden. Heute, am sechsten Tage nach der Vergiftung, finden wir kein Atom dieser Metalle mehr in den bemerkten Eingeweiden; aber der seit dem 28. bis auf den heutigen Tag ausgegebene Harn enthält Arsenik und Antimon. Es kann sich also ereignen, daſs

ein Individuum durch die eine oder andere dieser Substanzen vergiftet, stirbt, und dafs man keine Spur des Giftes in der Leber, der Milz, dem Herzen u. s. w. findet, weil das Individuum noch mehre Tage lebte und alles absorbirte Gift durch den Harn und vielleicht auch durch andere Wege wieder ausgeführt worden ist. Wie sehr würde man sich also betrügen, wollte man sagen, dafs die beiden Hunde, auf deren Schenkel am 28. Oct. Arsenichtsäure und Brechweinstein applicirt wurden, nicht vergiftet gewesen wären, blofs, weil man 6 Tage nach der Vergiftung in der Leber, der Milz u. s. w. die Existenz von Arsenik oder Antimon nicht aufgefunden hätte! Ich will nicht behaupten, dafs stets am sechsten Tage die Organe von dem absorbirten Gifte wieder frei sein würden, denn es giebt hier grofse Differenzen, je nach den Constitutionen und der Dosis des Giftes, und nach der Menge des in den ersten Tagen der Vergiftung gelassenen Harns.

Hr. Orfila zeigte darauf die beiden Hunde, deren Oesophagus am 29. unterbunden und die jetzt vollkommen geheilt waren. Von den fünf, die Tags zuvor mit Arsenichtsäure vergiftet wurden, durch 50 Centigrm. und durch 1 Grm. des gepulverten Giftes, sind vier völlig wieder hergestellt. Der fünfte, welcher schon drei Stunden nach der Vergiftung ziemlich wohl sich befand, starb gestern um 1 Uhr plötzlich, weil das ihm injicirte warme Wasser statt in den Magen in die Luftröhre kam, in Folge der Erstickung, wie auch die in Gegenwart der Mitglieder der Commission gemachte Leichenöffnung bewies. Die geheilten vier Hunde mufsten zu wiederholten Malen erbrechen und wurden nur mit warmem Wasser behandelt, ausgenommen zwei, die um 1½ Uhr zur Ader gelassen wurden; der eine verlor 25, der andere 70 Grm. Blut.

Der Hund, welchem man gestern um 10½ Uhr Morgens das tonisch-excitirende Medicament beigebracht hatte, starb 6½ Uhr Abends.

Um 10¼ Uhr brachte man in den Magen zweier

Hunde 25 Centigrm. in Wasser gelöster Arsenichtsäure und unterband den Oesophagus. Um 11¼ Uhr wurde die Ligatur weggenommen und nicht wieder ersetzt, aber ein Gemenge von 28 Grm. Fleischbrühe, 32 Grm. Branntwein, eben so viel Wein und 15 Tropfen *Laudanum liquidum Sydenh.* injicirt. Diese Operation wurde um 1, 3 und 5½ Uhr wiederholt. Das eine dieser Thiere starb um 6 Uhr, obgleich es seit Mittag wirklich gebrochen hatte; das andere starb um 7¼ Uhr, dieses war weit stärker als das andere.

Diese Versuche, sagt Orfila, führen mich natürlich darauf, über die Behandlung von Vergiftungen durch Arsenikalien zu sprechen.

Nach einigen Betrachtungen über die Wirkungsweise der Gifte, sagt Orfila, dafs der zu einem Vergiftungsfalle herbeigerufene Arzt damit anfangen mufs, den Kranken oben und unten auszuleeren, um aus dem Verdauungskanal den Theil des Giftes zu entfernen, der noch nicht zur Wirksamkeit gelangt ist; denn wenn man von dieser Portion denselben nicht befreit, so mufs sie eine schädliche Wirkung ausüben, und mit jeder Minute Verzug die Zufälle verschlimmern. Warmes Wasser, Brechweinstein und Purgiermittel sind hier fast immer angezeigt. Gegen gewisse Gifte, die man im Verdauungskanal sogleich zersetzen kann, indem man sie in unlösliche und unwirksame Materien umbildet, gebraucht man mit Vortheil Gegengifte und darauf leichte Brechmittel und Abführungsmittel, welche zugleich den nicht zersetzten Theil des Giftes wegführen. So reicht es bei Vergiftungen durch Blei oder Baryt hin, einige Grane schwefelsaures Kali oder schwefelsaures Natron nehmen zu lassen, um diese Gifte sogleich in schwefelsaures Blei oder schwefelsauren Baryt zu verwandeln und unschädlich zu machen. In gewissen Fällen nimmt man seine Zuflucht zu solchen Mitteln, welche die Eigenschaft haben, die giftige Substanz zugleich zu neutralisiren und aus dem Verdauungskanal zu entfernen, wie z. B. in Wasser verbreitetes Eiweifs bei Vergiftungen durch

Quecksilber- und Kupfersalze (Aetzsublimat und Grünspan).

Man mufs aber hierbei nicht stehen bleiben. Ein Theil des eingenommenen Giftes kann schon absorbirt und mit dem Blute zu allen Organen des Körpers geführt worden sein: und das ist der Theil des Giftes, welcher die gröfsten Schwierigkeiten und Leiden bewirkt, und zu dessen Entfernung Brechmittel und Abführungsmittel leider unwirksam sind. Dieser Theil des Giftes bewirkt mehr oder weniger bedenkliche Erscheinungen, die man ohne Verzug bekämpfen mufs, sei es durch Blutegel und mildernde Mittel, wenn die Krankheit inflammatorisch ist, sei es durch narkotische oder reizende, und, nach meinen Erfahrungen, vorzüglich durch diuretische, in Verbindung mit dem einen oder andern angegebenen Verfahren. Wir wollen einen Augenblick bei der diuretischen Behandlung verweilen.

Seit es erwiesen ist, dafs bei den meisten Vergiftungen das Gift absorbirt und jeder Fiber des Körpers zugeführt wird, wo es eine gewisse Zeit bleibt, und dann, wenn nicht ganz, doch zum gröfsten Theil durch den Urin entfernt wird, so zeigt die einfache gesunde Vernunft an, dafs es angemessen ist, die Harnsecretion zu befördern, um diesen Theil des Giftes unauflöslich und in kleinen Portionen zu entfernen, welcher gewissermafsen jede Fiber vergiftet und das Individuum tödtet, wenn die Medicin nicht Herr darüber wird. Die zahlreichen Versuche an Thieren bestätigen die Richtigkeit dieses Satzes, sie beweisen, dafs alle Hunde, die mit so viel Arsenichtsäure oder Brechweinstein vergiftet waren, dafs sie danach binnen 20 — 40 Stunden sterben mufsten, ziemlich schnell genasen, wenn man sie merklich zum Uriniren bringen konnte, mittelst eines Diureticums aus 5 Liter Wasser, 1 Liter weifsen Wein, einer Flasche Salzwasser und 60 — 80 Gr. salpetersaurem Kali, in Dosen von 1 — 2 Glas gegeben.

Auf die Behandlung endlich der Vergiftung mit Arsenichtsäure übergehend, fragt O r f i l a, ob wirklich ein

Gegengift für diese existire; er verneint solches. Schwefelsäure, Schwefelalkalien, Kohle, Kalkwasser u. s. w. sind unwirksam, oft gefährlich. Das Eisenoxydhydrat scheint ihm ebenfalls nicht geeignet, weil man es in hohen Dosen anwenden mufs, und es seiner Unlöslichkeit wegen sich schwierig mit der Arsenichtsäure verbindet, ferner, weil es oft selbst arsenikalisch ist, und weil es oft besser ist, schnell Erbrechen und Stuhlgang zu bewirken und die im Verdauungskanal enthaltenen arsenikalischen Partikeln zu entfernen.

Welche Behandlungsweise mufs angewendet werden, wenn die Krankheit durch bereits absorbirte Arsenichtsäure entwickelt ist? Es bieten sich uns drei Systeme dar: 1) die antiphlogistische, 2) die tonische und 3) die diuretische Methode.

Die seit den undenklichsten Zeiten angepriesene antiphlogistische Methode hat bei Menschen vielfach guten Erfolg gehabt. Der Aderlafs ist von unzweifelhaftem Nutzen gewesen, in Fällen augenfälliger Reaction, wenn die Haut warm, der Puls stark und schnell, das Gesicht roth und aufgetrieben, Delirium u. s. w. sich gezeigt hatte. Von der Anwendung dieser Methode habe ich schon 21 Erfolge gehabt. In englischen medicinischen Journalen findet man die Angabe, dafs auf 19 Arsenikvergiftungen, die seit einigen Jahren in medicinische Behandlung kamen, 18 durch Aderlafs geheilt wurden. Endlich steht der Dr. Schedel, welcher so oft die Wirkungen der im Hospital St. Louis so häufig vorkommenden medicinischen Anwendung des Arseniks zu beobachten Gelegenheit hat, nicht an, über den Aderlafs günstig und gegen die Tonica sich auszusprechen. Und was setzt man so zahlreichen und wohlbewahrheiteten Thatsachen entgegen? Einige Erfahrungen an Hunden, denen man starke Dosen von Arsenik eingegeben hatte, und die nach Aderlassen starben. Diese Versuche sind aber so schlecht angestellt und so leicht beschrieben, dafs man keine Rücksicht darauf nehmen kann. Die Thiere, die man so behandelt hatte, hatten keinen

Tropfen Wasser noch sonst eine Flüssigkeit bekommen, welche das Erbrechen begünstigt hätte. Die Aderlässe sind oft erst kurze Zeit nach der Vergiftung angestellt, wo sie die Absorption begünstigen mufsten. Betrachten Sie die Thatsachen, wovon Sie Zeugen waren, sehen Sie, ob die vergifteten und zur Ader gelassenen Thiere nicht geheilt sind; ich will damit nicht behaupten, dafs sie ihre Herstellung dem Aderlafs verdankten, weil sie erbrachen, und neues Erbrechen durch warmes Wasser hervorgerufen wurde; aber stets haben die Aderlässe hier die Heilung nicht verhindert, und es ist deshalb thöricht, sie als verderblich oder tödtlich zu verbannen. Im Ganzen erhellet, dafs der Arzt die durch Arsenichtsäure vergifteten Kranken zur Ader lassen und mildernde Mittel geben mufs, wenn deutliche Symptome von Reaction sich zeigen.

Rasori ist der erste, welcher das tonische Verfahren bei Arsenikvergiftungen, als zur Heilung besonders geeignet, angegeben hat; nach ihm soll dieses Gift asthenisch oder schwächend wirken. Worauf stützt man sich hier? Auf einige Erfahrungen an Hunden. Von 19 mit Arsenichtsäure, in Wasser aufgelöst, vergifteten Hunden wurden 11 durch tonische Mittel geheilt. Ich nehme diese Thatsachen an; aber sie beweisen nichts zu Gunsten des Systems, denn alle genesenen Thiere erbrachen heftig, und wir wissen, dafs sie eben sowohl genesen sein würden, wenn man ihnen warmes Wasser würde gegeben haben, dafs sie zum Erbrechen gekommen wären, und niemand wird das Wasser für ein Excitans halten. Haben wir unsererseits nicht gesehen, dafs zwei durch 25 Centigrm. Arsenichtsäure vergiftete Hunde in einigen Stunden starben, obgleich sie mit tonischen Mitteln behandelt wurden. Zur Verhinderung der Heilung genügte, während der ersten Stunde nach der Vergiftung das Erbrechen durch Unterbinden des Oesophagus zu verhindern. Die tonischen Mittel sind also völlig unzureichend, wenn sie Hunden, die nicht erbrachen, in der ersten Stunde nach der Vergiftung gereicht werden;

waren sie in einigen Fällen von Erfolg, so waren die Thiere schon zum Erbrechen gekommen, bevor die tonischen Mittel gereicht wurden, dafs sie aufs neue Erbrechen erregten, oder die Harnsecretion beförderten. Der Arzt mufs also von dieser Behandlungsweise absehen.

Für die Vorzüge der diuretischen Methode habe ich nur noch wenig zu bemerken. Sie ist unschädlich, rationell, und von Erfolg, wenn sie die Harnsecretion angemessen vermehrt. Jedoch sie ist bei Menschen noch nicht versucht worden. Alles aber läfst erwarten, dafs sie bei Menschen denselben Erfolg haben werde, als bei Hunden, weil auch bei den Menschen die Organe absorbirte Arsenichtsäure wieder abgeben, die dann durch den Harn eliminirt wird.

Die Sitzung wurde um $4\frac{1}{2}$ Uhr geschlossen. *)

Die Aufsuchung des Arsens in den zweiten Wegen;

von

Dr. *Meurer* in Dresden.

Die durch die Fortschritte in der Wissenschaft herbeigeführte Nothwendigkeit, den Arsen oder auch andere anorganische Gifte, wenn man dieselben bei gerichtlichen Untersuchungen, nicht mehr in den ersten Wegen, d. h. im Schlund, Magen und Darmkanal aufzufinden vermag, diese Stoffe in den zweiten Wegen aufzusuchen, veranlafste mich, da mir zuweilen gerichtliche Arbeiten dieser Art übertragen werden, zu den hier zu beschreibenden Untersuchungen.

Ich hatte hierbei den doppelten Zweck, erstens nämlich diejenigen Organe oder Flüssigkeiten genauer kennen zu lernen, wo man den Giftstoff vorzugsweise aufzusuchen habe, und dann die verschiedenen Verfahrungsarten der Zerstörung der organischen Stoffe und die Arten den Arsen darzuthun, zu prüfen, um bei vor-

*) Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI, 690.

kommenden Fällen nicht erst versuchen zu müssen. Die Untersuchung selbst klärte aber nicht blofs hierüber auf, sondern sie gab auch zu manchen physiologisch interessanten Betrachtungen Veranlassung.

Hr. Professor Dr. Prinz, Director der hiesigen Thierarzneischule, hatte die Güte einem Pferde, welches seit längerer Zeit kein metallisches Medicament erhalten hatte, vier Tage lang jeden Tag ein halbes Quentchen arseniger Säure in Form eines Bolus geben zu lassen. Diese Form ist nothwendig, weil wenn der Arsen mit der Schleimhaut des Mundes unmittelbar in Berührung kommt, Brandblasen entstehen. Da bekanntlich Pferde sehr gut den Arsen vertragen, sich sogar für einige Zeit recht wohl dabei befinden, so war dies auch hier der Fall, da die gegebene Menge bei der Körpermasse desselben nicht grofs genannt werden kann, denn ein Pferd wiegt circa 7 Centner.

Dreifsig Stunden nach der letzten Gabe wurde das recht munter gewordene Pferd getödtet; es wurde vom Venenblute etwas aufgefangen und bei der nun sogleich stattfindenden Section, wobei sich nirgends eine Zerstörung durch den Arsen zeigte, wurde ein Stück vom Magen, ein Stück Leber, eine Niere und ein Theil des in der Blase befindlichen Harns und das aufgefangene Blut zur weitern Untersuchung mitgenommen.

A. Der Magen wurde nun an seiner innern Fläche nochmals genau besichtigt, man konnte aber auch mit Hülfe der Loupe weder eine Einwirkung des Arsens, noch etwa ein Stäubchen desselben wahrnehmen. Es wurde nun die innere Haut desselben losgetrennt, kleingeschnitten, in Aetzkalilauge gelöst und so lange Chlor hineingeleitet, bis die Flüssigkeit entfärbt und das Chlor im Ueberschufs vorhanden war. Nachdem durch Erwärmen das überschüssige Chlor verjagt war, wurde etwas hiervon in den Marsh'schen Apparat genommen, es konnte aber durchaus keine Wirkung erhalten werden, da die Flüssigkeit so stark schäumte, was selbst durch etwas aufgegossenes Oel nicht verhindert werden konnte.

Wir leiteten nun Schwefelwasserstoffgas bis zum Ueberschufs hindurch, erhielten zwar einen Niederschlag, der aber bei weiterer Behandlung, d. h. indem wir das organische nochmals durch chlorsaures Kali und Salzsäure zerstörten, weder im Marsh'schen Apparat noch mit Schwefelwasserstoff die leiseste Spur von Arsen zu erkennen gab.

B. a) Acht Unz. Blut wurden so lange mit verdünnter Aetzkalilauge unter stetem Kochen versetzt, bis eine dünne Flüssigkeit entstanden war, in welche sodann Chlor bis zum Ueberschufs geleitet wurde, doch entstand keine vollkommene Entfärbung, der Marsh'sche Apparat liefs sich nicht anwenden aus oben angeführten Gründen, und Schwefelwasserstoff brachte keinen Niederschlag hervor; es wurde die Flüssigkeit etwas verdunstet und mit chlorsaurem Kali und Salzsäure behandelt, aber eben so wenig im Marsh'schen Apparat als durch Schwefelwasserstoff eine Spur Arsen erhalten.

b) Wir hatten das Blut unter Zusatz von wenig Aetzkali getrocknet, nahmen hiervon eine Drachme, trugen dieselbe in Salpetersäure nach und nach ein und verkohlten dasselbe auf diese Weise; die Kohle wurde ausgewaschen mit möglichst wenig Wasser, aber wir erhielten weder im Marsh'schen Apparat noch durch Schwefelwasserstoff eine Reaction.

Es wurden nun 3 Unz. 2 Drachm. trocknes Blut, welches etwas Aetzkali enthielt, in $6\frac{1}{2}$ Unz, Salpetersäure von 1,4 spec. Gew. getragen und mit Vorsicht verkohlt, die ganze Kohle, welche ungemein voluminös war, wurde ausgewaschen, das Filtrat bis zu etwa 2 Drachm. verdunstet, und der ganze Rückstand zu einem Versuch im Marsh'schen Apparat verwendet, hier erhielten wir nur einen deutlichen Fleck von Arsenanflug.

C. a) Acht Unz. Harn wurden mit chlorsaurem Kali und Salzsäure behandelt, Schwefelwasserstoff hineingeleitet; es entstand ein Niederschlag, der aber noch viel organische Beimischung enthielt, der nun nochmals mit chlorsaurem Kali und Salzsäure behandelt wurde, hier-

von wurde etwas zu einem Versuch im Marsh'schen Apparat verwendet, wo sich deutlich mehre Flecken Arsenanflug zeigten; in das übrige wurde Schwefelwasserstoff geleitet, es entstand ein geringer aber rein gelber Niederschlag, der auf einem Filter gesammelt, mit Ammonium abgewaschen, mit kohlensaurem Natron gemischt und durch einen Strom Wasserstoffgas reducirt wurde, wir erhielten hier einen deutlichen Ring von Arsen, aber auch das durchgegangene Wasserstoffgas gab angebrannt noch Arsenflecke.

b) Von dem Harn waren auch 8 Unz. mit etwas Aetzkali versetzt verdunstet worden, was aber nur eine dicke zähe Masse, die sich nicht ganz bis zur Trockne bringen liefs, gab. Diese wurde in Salpetersäure eingetragen und bis zur Verkohlung erwärmt, die Kohle mit Wasser ausgewaschen. Etwas hiervon wurde zu einem Versuch im Wasserstoffapparat verwendet und wir erhielten sogleich deutliche Arsenflecke. Die übrige Flüssigkeit gab mit Schwefelwasserstoff einen Niederschlag, aus dem sich durch Reduction mit Wasserstoffgas ein deutlicher Arsenring erzeugen liefs.

D. Da die Pferde keine Gallenblase, worin sich die von der Leber ausgeschiedene Galle sammelt, besitzen, so konnte blofs die Leber selbst untersucht werden.

a) Es wurden 8 Unz. Lebermasse in Aetzkalilauge gelöst, Chlor hineingeleitet und mit Schwefelwasserstoff gefällt, da der Marsh'sche Apparat wegen des Schäumens der Masse nicht anzuwenden war; der erhaltene Niederschlag war fast harzig zu nennen, er wurde daher gesammelt mit chlorsaurem Kali und Salzsäure behandelt. Nun erhielten wir deutliche Flecken im Marsh'schen Apparat und durch Schwefelwasserstoff einen Niederschlag, der sowohl durch seine Farbe und sonstige Beschaffenheit als auch durch fernere Behandlung den Arsen deutlich angab.

b) Es wurden ferner 8 Unz. der Leber kleingeschnitten mit 8 Grm. Aetzkali und Wasser, wobei das verdunstete immer wieder ersetzt wurde, so lange gekocht bis sich

die Leber zerreiben liefs, sie wurde dann feingerieben. Die gepulverte Leber wog 2½ Unz. und wurde in 7 Unz. Salpetersäure eingetragen und mit Hülfe dieser verkohlt; die Kohle wurde ausgewaschen, sie gab mehre Flecken im Marsh'schen Apparat, wenn auch nicht so viele als der Harn, und auch mit Schwefelwasserstoff gefällt, erhielten wir einen Niederschlag, der durch Soda und Wasserstoff reducirt, einen deutlichen Arsenring zeigte.

E. Von der Niere wurden ebenfalls jedesmal 8 Unz. theils mit Aetzkali und Chlor, theils mit etwas Aetzkali und Salpetersäure genau so wie bei der Leber angegeben behandelt, und dann jede der Flüssigkeiten sowohl mit Schwefelwasserstoff als auch im Marsh'schen Apparat untersucht, jedoch ohne eine Spur Arsen anzuzeigen. Ja selbst das beim Blute eingeschlagene Verfahren, wo das aus der Kohle ausgezogene verdunstet wurde, und wo wir dann noch einen kleinen aber deutlichen Fleck von Arsenanflug erhielten, blieb hier ohne Erfolg. Zu jedem Versuch im Marsh'schen Apparat wurden neue Gläser und Glasröhren genommen, auch die erhaltenen Flecke noch jedesmal geprüft.

Aus den hier angestellten Versuchen geht dann für den Gerichtsarzt hervor, und wird bestätigt was die französischen Chemiker angegeben, dafs man, wenn in den ersten Wegen kein Arsen mehr zu finden, denselben im Harn und in der Leber, bei dem Menschen wohl in der Gallenblase aufzusuchen habe.

Für den untersuchenden Chemiker ergiebt sich die Nothwendigkeit, hier die Zerstörung der organischen Stoffe durch Salpetersäure vorzunehmen, weil sie vollkommen erfolgt und man nur dann im Marsh'schen Apparat arbeiten kann, der hier leichter als das Fällen mit Schwefelwasserstoff zum Zwecke führt, da die Mengen des Arsens hier zu gering sind, und bei der Reduction mit Wasserstoff aus Schwefelarsen sehr leicht der ganze Arsen verloren gehen kann, und der Ring, der sich in der Glasröhre ansetzt, nicht so deutlich erscheint als der Fleck auf der Platte, welcher letztere

auch leichter einer Prüfung unterworfen werden kann. Die Zerstörung mit Salpetersäure hat auch ihre grofsen Unbequemlichkeiten, namentlich durch das Steigen und Schäumen und Entwickeln der salpetrichtsauren Dämpfe, ferner dafs bei dem Ende der Arbeit, wenn man das Feuer nicht schnell und ganz entfernt, ein solcher Grad von Verkohlung herbeigeführt wird, wobei der ganze Arsen verloren gehen kann. Es geschah dies bei uns niemals, denn die aus der Kohle ausgezogenen Flüssigkeiten waren immer noch gelb, oft bräunlich gefärbt, aber liefsen sich doch sofort im Marsh'schen Apparat benutzen, ohne zu schäumen. Vollkommen bin ich überzeugt, dafs wenn wir die ganze Leber und allen in der Blase befindlichen Harn der Untersuchung hätten unterwerfen wollen, es möglich gewesen wäre, den Arsen quantitativ zu bestimmen.

Für den Physiologen ist es besonders interessant, dafs das Blut nur eine Spur, der Harn und die Leber den Arsen ganz deutlich und die Nieren gar nichts zeigten. Man sieht hieraus sehr deutlich, wie schnell der Organismus sich der ihm fremden und feindlichen Stoffe durch die Excretionsorgane zu entledigen sucht und wie nichts in der Masse des Körpers niedergelegt wird. Es sind deshalb noch einige Versuche anzustellen, namentlich ob das Blut früher, nach der letzt gegebenen Gabe Arsen, sich nicht anders verhält? Ob nicht auch andere Excretionen, als der Schweifs, den Arsen mit ausscheiden? Ob nicht in den Fäces Arsen enthalten ist? Diese Versuche sollen bald vorgenommen werden, wobei auch gleich noch mit untersucht werden soll, ob in den Lungen, im Herzen und im Gehirn Arsen zu finden ist, oder ob diese sich wie die Nieren verhalten.

Ueber die Unterscheidung des Arseniks vom Antimon in Vergiftungsfällen;

von

J. Marsh.

Nachdem das gewöhnliche Verfahren auf Antimon oder Arsenik zu prüfen angewendet worden ist, muſs auf das Stück Glas oder Porcellan, auf welchem die Metallkrusten sich bilden sollen, ein einzelner Tropfen destillirtes Wasser gebracht werden. Das Glas oder Porcellan wird dann umgedreht, so daſs der Wassertropfen unten hängt. Das Gas, so wie es aus der Röhre strömt, wird auf die gewöhnliche Weise entzündet, und das Stück Glas oder Porcellan mit den Wassertropfen ungefähr einen Zoll über der Röhre oder grade über die Spitze des Flammenkegels gehalten. Das Arsenik oxydirt sich bei diesem Verfahren, während das Wasserstoffgas verbrennt, und wenn es mit dem darüber gehaltenen Wassertropfen in Berührung kommt, bildet es mit ihm eine starke oder schwache Auflösung von arseniger Säure, je nach der Menge des vorhandenen Arseniks, im Falle diese Substanz in dem der Untersuchung unterworfenen Gemenge sich befindet. Wird jetzt ein kleiner Tropfen von salpetersaurem Silberammoniak auf die also erhaltene Auflösung gebracht, so erzeugt sich bei Anwesenheit von Arsenik die wohl bekannte citronengelbe Farbe, indem sich arsenichtsaures Silberammoniak bildet. Antimon erzeugt unter diesen Umständen, weil dessen Oxyd unlöslich ist, keine Veränderung. War in der der Untersuchung unterworfenen Substanz viel Arsenik vorhanden, so zeigt es sich als nützlich eine 6 Zoll lange reine Glasröhre von $\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser anzuwenden. Das Innere der Röhre wird mit dest. Wasser ein wenig befeuchtet, ohne daſs die Hände oder Finger mit dem Wasser in Berührung kommen. Die auf diese Weise in Bereitschaft gesetzte Röhre muſs vertikal über die Spitze des brennenden Gasstroms gehalten werden. Dadurch wird eine starke Auflösung

von der Substanz erhalten, welche sehr leicht durch salpeters. Silberoxydammoniak oder irgend ein anderes der auf Arsenik gewöhnlich angewendeten Reagentien geprüft werden kann *).

Unterscheidung des Arseniks und Antimons beim Marsh'schen Verfahren.

Eine Methode zur Unterscheidung des nach dem Marsh'schen Verfahren erhaltenen Arsenikanflugs von Antimon, hat Bischoff in Zwickau angegeben.

Derselbe behandelt den durch Wasserstoffgas reducirten Metallanflug mit Laharraque's chlorichtsaurer Natronlösung, welche das Arsenik auflöst, das Antimon aber gar nicht angreift **).

Liquor Ferri oxydati acetici, als Gegengift bei Arsenikvergiftungen.

Das Eisenoxydhydrat hat sich zwar als Gegengift des Arseniks in allen Fällen wirksam gezeigt, wo die Vergiftung mit freier Arsenicht- oder Arsensäure vor sich gegangen war, es bleibt aber völlig unwirksam, nach Versuchen von Duflos, wenn die Säure an Basen gebunden ist, z. B., wenn das Gift arsenichtsaures Kali (Fowler's Solution) oder arsensaures Kali (das in der Technik häufig angewandte und daher Vielen zugängliche Macquer's Doppelsalz) war.

Wenn man sich daher in Ungewifsheit befindet, ob die Vergiftung mit den freien oder an Basen gebundenen Säuren des Arseniks vor sich gegangen sei, so mufs alles daran gelegen sein, das Eisenoxyd in solcher Form anzuwenden, dafs man ein glückliches Resultat erwarten darf, wenn solches noch möglich ist. Ein solches günsti-

*) Journ. für prakt. Chem. XVIII, 445.

**) Pharmaceutisches Centralblatt No. 26. 1840.

ges Resultat leistet aber dann der *Liquor Ferri oxydati acetici*, den man erhält, wenn zu dem, aus 4 Theilen salzsaurer Eisenoxydauflösung, nach der von dem Königl. Medicinal-Collegium für Schlesien im *Amtsblatte für 1836 Stück XLII.* gegebenen Vorschrift erhaltenen hydratischen Eisenoxyd 3 Th. Essigsäure von 1,06, und dann so viel Wasser zugesetzt wird, dafs das Ganze 16 Th. beträgt. Diese Flüssigkeit, eine Auflösung von essigsaurem Eisenoxyd, mit vorwaltendem Oxyd, fällt die Arsenichtsäure und die Arsensäure aus jeder Auflösung, sie mögen frei oder in Verbindung mit Basen darin enthalten sein. Eine Unze dieses *Liquor Ferri oxydati acetici* reicht hin, vier Unz. der Fowler'schen Solution gänzlich zu zerlegen.

Dieses Resultat spricht gewifs dafür, dafs das in Rede stehende essigsaure Eisenoxyd die geeignetste Form ist, in welcher das Eisenoxyd, als Gegenmittel des Arseniks, anzuwenden sein möchte. Dabei ist zu bemerken, dafs die Wirkung um so schneller ist, je verdünnter mit Wasser das Mittel angewendet wird, und deshalb auch die Essigsäure wohl keine schädliche Nebenwirkung haben möchte. Dieser Gegenstand verdient in medicinisch-toxikologischer Hinsicht die sorgfältigste Aufmerksamkeit.

Neue Beobachtung einer tödtlichen Vergiftung mit doppelt-chromsaurem Kali.

Diese hat Dr. Schindler in Greifenberg beobachtet. Als Gegenmittel hat Dr. Ducatel kohlensaures Kali oder Natron empfohlen. Buchner sen. empfiehlt statt desselben doppelt-kohlensaures Natron in Verbindung mit Eisenoxydhydrat *).

*) Buchner's Repertor. d. Pharm. 2. R. XIX, 3. 1840.

Vierte Abtheilung.

Literatur und Kritik.

Die Gattungen der fossilen Pflanzen, verglichen mit denen der Jetztwelt, und durch Abbildungen erläutert vom Professor Dr. H. R. Göppert. — *Les genres des plantes fossiles.* Bonn, 1841. Verlag von Henry und Cohen. 1s u. 2s Heft. Querfolio. Pag. 36. Tab. I.—XVII. (2 Thlr. 20 Sgr.)

Es liegt wohl in dem natürlichen Triebe des Menschen, nach dem Wunderbaren und Abentheuerlichen, dafs er unter den ausgegrabenen Ueberresten einer urweltlichen organischen Welt zuerst und vorzugsweise seine Aufmerksamkeit auf die thierischen lenkte und darin vor allen riesige Menschenknochen oder die fabelhaften Ungeheuer zu erblicken wähnte, indefs er die in weit gröfserer Menge sich darbietenden Pflanzenüberreste kaum einer Aufmerksamkeit würdigte. So wurde denn auch den fossilen Thieren zuerst eine wissenschaftliche Bearbeitung durch Cuvier's unsterbliches Werk über die fossilen Knochen zu Theil. Die fossile Flora erhielt erst später eine wissenschaftliche Bearbeitung, wozu zwar schon ältere Forscher, namentlich auch der Schlesier Volkmann, bedeutende Beiträge geliefert haben, als deren eigentliche Begründer aber Graf Kaspar Sternberg u. Brogniart zu betrachten sind, und an die sich der Herausgeber gegenwärtiger Schrift durch diese und andere zahlreiche Abhandlungen über verwandte Gegenstände rühmlichst anreihet. Seine Tendenzen unterscheiden sich aber von denen der frühern Bearbeiter vorzüglich dadurch, dafs er nicht blofs mit systematischen Descriptionen sich begnügt, sondern mit allen Waffen der Chemie und Mikroskopik ausgerüstet, den innersten Organismus der fossilen Pflanzen aufzuschliefsen bestrebt ist, wie er denn auch über den Versteinerungsprocefs selbst, durch nachahmende Versuche, so wie über das unveränderte Vorkommen organischer Substanz und Bildung in den Steinmassen (selbst in den kieseligen) bedeutende Aufschlüsse erlangt hat. In der Einleitung werden in Kurzem die Resultate dargelegt, die in frühern Aufsätzen ausführlich entwickelt werden, namentlich über die Zustände, in denen die fossilen Pflanzen vorkommen. Sie finden sich: 1) zwischen Stein und Erdschichten, biegsam, mehr oder weniger gebräunt, bis zu verschiedenen Graden der Verkohlung; 2) blofs als Abdrücke, indem der Inhalt zerstört ist; 3) im versteinerten Zustande mit mikroskopisch unterscheidbarer innerer Structur. Das letztere freilich etwas seltenere Vorkommen ist das interessanteste. Die so conservirten Fossilien setzen uns in den Stand, die vollkommenste mikroskopische Analyse der Urpflanzen vorzunehmen, um sie mit denen der Jetztwelt zu vergleichen. *Ja man kann nach des Verf. Entdeckung durch Behandlung mit schwachen Säuren die mineralische Durchdringungsmasse beseitigen und den rein organischen Zustand wieder herstellen.* Ein schönes Beispiel so zarter Behandlung liefert gegenwärtiges Werk bei der Gattung *Stig-*

maria, wobei sich auffallend die Forderung der Wissenschaft herausstellt, dafs auch die mikroskopischen Charaktere der Pflanzen in Betreff ihrer innersten Structurverhältnisse überhaupt bearbeitet werden möchten, wie denn auch der Autor bei Vergleichung der Fossilien mit den Lebenden, zu dergleichen Untersuchungen, namentlich zur genauern Analyse der Holzstructur, vielfach veranlafst wurde. Doch kann Referent, der vielfach Zeuge dieser Untersuchungen gewesen ist, sich hier nicht in näheres Detail einlassen, und es mag dann nur noch Einiges über den Zweck und die Einrichtung des gegenwärtigen Werkes beigefügt werden. Seine Bestimmung ist zunächst, das Studium der Geologie, namentlich die Kenntnifs der fossilen Pflanzen, welche wegen der Kostbarkeit der betreffenden Hauptwerke nicht wenig erschwert wird, dadurch zu befördern und zu erleichtern, dafs den Liebhabern ein verhältnifsmäfsig sehr wohlfeiles und dennoch umfassendes Werk in die Hände geliefert wird, was aufser den Vortheilen eines Compendiums für wenig Eingeweihte, auch für die Geologen *ex professo* so viel Neues enthält, dafs sie dessen als eines Originalwerks nicht entbehren können. Um die Redigirung und selbst die Anschaffung zu erleichtern, wird es in zwanglosen Heften bearbeitet. Die Abbildungen sind theils vom Verfasser selbst, theils von geschickten Zeichnern gefertigt, und in der Bonner Kunstanstalt trefflich lithographirt, so dafs sie sich jedem dergleichen Kunstproducte an die Seite stellen können. Es sind hier theils vollständige Exemplare einzelner Arten dargestellt, theils, wo dieses nicht möglich war, wird das Charakteristische auch an mehren Orten zur Anschauung gebracht, ja auch Pflanzen der Jetztwelt mit zu Hülfe genommen. Der Text enthält zunächst die Diagnose und Angabe des Fundortes in lateinischer, dazu eine ausführliche Beschreibung in deutscher Sprache, und in der Nebencolumne eine treue französische Uebertragung von einem gebornen Franzosen, unserm trefflichen Chemiker Duflos. Nach drei Jahren soll das Werk vollendet sein, wo dann eine systematische Uebersicht mit geognostischen und vergleichend botanischen Erläuterungen, nach denen die Tafeln und der Text zu ordnen sind, folgen werden, wo dann das Ganze ein möglichst vollständiges, zu Diagnosen fossiler Pflanzen unentbehrliches Handbuch bilden wird, welches sich selbst an die Flora der Jetztwelt in sofern anschliefsen kann, als die Gattungen und Arten aus der Urwelt in die Gegenwart vielfach hinüberspielen, und es endlich nur eine bildende Naturkraft giebt, welche zu allen Zeiten nach denselben Grundtypen ihre Schöpfungen formt. Somit ist die fossile Flora nur eine Ergänzung der gegenwärtigen und bildet mit dieser besonders in pflanzengeographischer Hinsicht ein untrennbares Ganze.

Es hat daher auch für uns Schlesier gegenwärtiges Werk in sofern einen noch erhöhten Werth, als darin überall auf schlesische Fundörter Rücksicht genommen wird, und des Verfassers *Sammlung, die an Umfang und Gehalt, besonders in Bezug auf zartere Pflanzenorgane* (Blumen, Pollen) *und mikroskopische Präparate, kaum ihres Gleichen hat, weder in Deutschland noch im Auslande*, jedem Kenner und Liebhaber mit zuvorkommendster Bereitwilligkeit und Hülfeleistung zur Bewunderung und Be-

nutzung offen steht, wie Referent dieses selbst vielfach erfahren. Die Ausstattung sowohl in Betreff des Drucks und Papiers, als der Lithographien, ist tadellos, und verdient um so mehr achtende Unterstützung, als der sonst sehr wohlfeile Preis (1s und 2s Heft 2 Thlr. 20 Ggr.) die Anschaffung auch dem weniger Bemittelten möglich macht. J. Purkinje.

Die natürlichen Pflanzensysteme, geschichtlich entwickelt von Dr. Hermann Leopold Zunck. Eine von der philosophischen Fakultät zu Leipzig gekrönte Preisschrift. Leipzig, Hinrichs'sche Buchhandlung. 1840. 208 S. 8.

Die sehr löbliche Absicht des vorliegenden Buches ist, die wichtigsten natürlichen Pflanzensysteme von den frühesten Versuchen an bis auf die gegenwärtige Zeit, sowohl in dem Zusammenhange, den sie untereinander dem Gehalte oder der Zeit nach haben, als in den Eigenthümlichkeiten darzustellen, welche ein jedes isolirt betrachtet, darbietet. Dieser Versuch ist um so zweckmäfsiger, da ein solcher, aufser dem, was Schulz leistete, noch nicht geliefert wurde und zu den interessantesten Vergleichungen und Schlüssen Veranlassung geben kann.

Der Herr Verf. beginnt mit der Erläuterung der Begriffe, welche mit einem natürlichen und künstlichen Systeme zu verbinden sind, und geht dann zu einer historischen Uebersicht der Entwicklung der Botanik in den frühesten Zeiten über bis zur Ausbildung natürlicher Familien und Klassen. Diese Uebersicht ist etwas flüchtig bearbeitet, und nicht fehlerlos. Nirgends soll sich auch nur die geringste Spur einer Anordnung der Pflanzen in den Schriften der Rhizotomen Griechenlands finden; Ref. möchte daher gern erfahren, welche Schriften von Rhizotomen der Hr. Dr. Z. gelesen haben mag, auf die er jenen Ausspruch gründet: er vergleicht sie mit den Quacksalbern unserer Zeit, was in dieser Allgemeinheit gesprochen sich schwer vertheidigen läfst. Unrichtig ist die Angabe über den ersten Ursprung der botanischen Gärten, über Conrad Gesner u. s. w. Die Anordnungen der Pflanzen in den Werken des Dodonaeus, Dalechamp etc. werden Systeme genannt, was sie nicht sind, da ein allgemein leitendes Princip, dem sie folgten, nirgends angegeben wird, aber waren sie es dennoch, warum wird unter andern Hieronymus Tragus nicht genannt, der früher als Dodonaeus und Lobelius sein Kräuterbuch herausgab. Ganz irrig wird Adanson die erste Idee eines natürlichen Systems zugeschrieben, denn nicht Adanson, sondern Caesalpin war es, der ein solches zuerst mit bewundernswürdigem Fleifse ausarbeitete. Hätte Hr. Dr. Z. die Schriften des Caesalpin gelesen, so würde er gefunden haben, dafs dieser alte Botaniker schon die Gewächse nach der Lage des Embryo und Samen ordnete, dafs er bei der ferneren Unterabtheilung auf die Blume und ihre Theile Rücksicht nahm und mit bewundernswerther Genauigkeit schon die Structur, Lage und Anheftung der Früchte für seine Classification benutzte, dafs er eine ganze Reihe von Familien kannte, die noch jetzt als allgemein gültig angenommen werden; so sehen wir bei ihm schon *Ficus* und *Morus* nebeneinander abgehandelt: *Sambucus* und *Hedera*; *Urtica*, *Cannabis*

und *Lupulus*; *Beta* und *Atriplex* u. s. w.; er kannte die Familie der *Amentaceen*, *Coniferen*, *Cruciferen*, *Labiaten*, *Asperifolien*, *Compositen*, *Cucurbitaceen* u. s. w. fast durchgängig richtig; es ist daher ein Hauptfehler, dafs unser Hr. Verf. eine Uebersicht des Caesalpinischen Systems nicht gab, und wie es scheint, die Werke dieses unsterblichen Naturforschers gar nicht kennt.

Wenn Ref. diesen ersten kleineren Theil des vorliegenden Buches nicht rühmen konnte, so verdient dagegen der zweite und gröfsere, welcher die specielle Darstellung der Systeme von Adanson, Oeder, Gärtner, Jussieu, Decandolle, Batsch, Oken, Reichenbach, Schweigger, Schultz, Lindley, Bartling, Perleb, Rudolphi, Martius, Unger u. Endlicher enthält, um so gröfseres Lob, man bewundert den Fleifs und Scharfsinn, der auf allen Seiten sichtbar ist, und wenn man gleich nicht alle Ansichten, die hier erörtert werden, theilen kann, so bedauert man doch, dafs nicht noch mehre andere Versuche, ein natürliches System zu begründen, aufgenommen wurden, worunter nur die von Sprengel, Lestiboudois, Fries und Aghard hier genannt sein mögen. Dr. Dierbach.

Landwirthschaftliche Pflanzenkunde, oder praktische Anleitung zur Kenntnifs und zum Anbau der für Oekonomie und Handel wichtigen Gewächse, von J. Metzger, Grofsherzogl. Garteninspector u. s. w. (Zwei Abtheilungen). Heidelberg, 1841. Akademische Verlagshandlung von C. T. Winter. 1153 S. 8.

Obgleich dieses Werk, wie schon der Titel sagt, nicht eigentlich und zunächst dem Pharmaceuten bestimmt ist, so glaubten wir doch nicht, es ganz mit Stillschweigen übergehen zu dürfen, indem dasselbe auch eine eben so vollständige als praktisch brauchbare und auf zuverlässige Beobachtungen und Erfahrungen gegründete Anleitung zur Cultur derjenigen officinellen Gewächse liefert, die man in Deutschland im Freien ziehen kann.

Das Buch ist nach natürlichen Familien geordnet, und es beginnt mit den Gramineen und schliefst mit den Ranunculaceen. Jede Familie ist nach ihren botanischen Merkmalen ausführlich beschrieben, eben so die Charaktere der Gattungen. Die Arten erhielten keine Diagnosen, wohl aber mehr oder weniger ausführliche Beschreibungen, mit Angabe der verschiedenen Benennungen in Deutschland, Frankreich, England u. s. w. Sodann folgt die Blüthe- und Reifezeit, Vaterland und Verbreitung, Varietäten, Culturart und Gebrauch, so zwar, dafs man über alle diese Gegenstände eine eben so befriedigende als belehrende Auskunft finden wird. Dr. Dierbach.

Flora Waldeccensis et Ytterensis etc., von Jean Baptista Müller. Phanaerogamen. Brilon, 1841.

Der Verfasser gegenwärtiger Schrift hat Anspruch auf unsern Dank, dafs er uns mit den Pflanzen eines Theils von Westphalen bekannt gemacht hat, welcher wegen seiner Lage in mehr als einer Rücksicht von Interesse ist. Denn die Gegend von Medebach, Winterberg und Astenberg, worin der Verfasser wohnt, und welche er vorzugsweise durchsucht zu haben scheint, wei-

chen in Hinsicht der hohen Lage und des rauhen Klimas von den übrigen Theilen Westphalens und dem angrenzenden Gebiete Waldecks am bedeutendsten ab. Dadurch finden sich hier hin und wieder Pflanzenformen ein, die in den übrigen Gegenden nicht anzutreffen sind. Es werden dadurch nicht nur manche *Pflanzengeschlechter* und *Gattungen*, die nur unter diesen Verhältnissen ihre Existenz finden, hervorgerufen, sondern die Kälte und Rauhigkeit des Wetters wirken dort auf das Wachsthum aller übrigen Pflanzen beschränkend ein. Es ist deswegen auch der sicherste Beweis, dafs unser Verfasser die Pflanzen in der Natur selbst beobachtet hat, weil er die Gröfse bei den meisten geringer angiebt, als sie bei Paderborn und den übrigen niedriger liegenden Theilen von Westphalen angetroffen werden, wovon ich mich an Ort und Stelle selbst überzeugt habe. Im Allgemeinen führt der Verfasser die Pflanzen, welche in seinem Territorio wild wachsen, auf, beschreibt kurz ihre Form, giebt ihre Blüthenzeit, ihren Standort an, und setzt einige der gewöhnlichsten Synonyme hinzu, alles ganz anpassend und zweckmäfsig. Fehlt auch wohl hin und wieder eine Pflanze jener Gegend in der Angabe, da ich selbst vorigen Jahrs auf einer Excursion zwischen Niedersfeld und Winterberg *Senecio Fuchsii Gmel.*, dann *Thesium ramosum Hayn.*, und am Astenberge *Thesium pratense Ehr.*, welches sich schon von weitem durch seine wagerechte Astbildung unterscheidet, fand, die nicht angegeben sind, so ist das ganz verzeihlich und von weit geringerm Belange, als wenn Pflanzen angegeben werden, die sich nicht vorfinden, also falsch bestimmt sind. Dafs unser Verfasser mit der Bestimmung umsichtig und mit der Angabe der Pflanzen vorsichtig gewesen, sieht man daran, dafs Jüngst in seiner Flora eine Menge Pflanzen bei Medebach und in der Umgegend *wild wachsend* aufführt, welche in diesem Werke nicht zu finden sind. Ich will nur wenige zum Belege dieser Behauptung angeben. Es sollen nach Jüngst dort wachsen: *Valeriana Phu, supina, saxatilis L.*, *Iris germanica L.*, *Cyperus flavescens L.*, *Scirpus Holoschoenus L.*, *Arundo Halleriana Gaud.*, *Echium violaceum L.*, *Anchusa angustifolia L.*, *Polemonium coeruleum L.*, *Samolus Valerandi L.*, *Campanula pyramidalis L.*, *Viola Truppii All.*, *Viola lactea Sm.*, *Atriplex rosea Lam.*, *Eryngium planum L.*, *Trinia pumila Jacq.*, *Archangelica officinalis Hoffm.*, *Lactuca stricta W. K. etc.*, welche das gegenwärtige Werk mit Stillschweigen übergeht. Dieses ist die Summe von kaum Einem Drittel des Jüngst'schen Werkes, da ich es müde war, die übrigen zwei Drittel noch weiter zu vergleichen. Wenn sich alle, die Jüngst als Gewährsmänner für die Pflanzennamen in seinem Werke bezeichnet, zu den Angaben verhalten, wie unser Verfasser, so bleibt von dem grofsen Register der nach Jüngst in Westphalen wild wachsenden Pflanzen, wogegen sich Referent schon gleich bei der Anzeige jenes Werks in diesen Blättern sehr mifstrauisch aussprach, wahrlich nicht viel übrig.

So lobend wir nun unsern Verfasser in Hinsicht der Vorsicht bei der Aufnahme der Pflanzen in sein Werk erwähnen müssen, so läfst es sich doch nicht läugnen, dafs er bei dem zwar minder wichtigen, einleitenden geognostischen Theile mit minderer Kritik und Präcision zu Werke gegangen ist. Wozu

die vielen Analysen der Heilquellen von Wildungen und Pyrmont? Wozu die oryktognostischen Angaben, wenn auch die geognostischen an ihrer Stelle sind? Wozu die Erklärung des Linné'schen Systems der Pflanzen, welches bei einem Werke dieser Art nothwendig vorausgesetzt werden mufs, da es keinen Elementarunterricht in der Botanik zu geben beabsichtigen kann? In der Vorrede berührt der oft unlogische Gedankenflufs den Leser unangenehm, indefs störender als alles ist der äufserst incorrecte Druck im ganzen Werke. Jedoch leistet das Werk der Hauptsache nach das, was es soll, und ist allen Pflanzenfreunden Westphalens, und andern Botanikern, welche sich mit der Vegetation dieser interessanten Gegend bekannt machen wollen, sehr zu empfehlen.

Als Anhang erlaube ich mir hier eine Anfrage an die Botaniker des nördlichen Deutschlands. Ich fand im Anfange des Aprils 1840 eine halbe Meile von Paderborn auf einer Hochebene *Crocus vernalis All.* Da diese Pflanze aber nur vorzugsweise die Alpen der Schweiz und von Tyrol bewohnt, seltener in die nahe Umgegend herabgeht, und nach Koch auch im Würtembergischen bei Zavelstein gefunden wurde, so frage ich an, ob diese Pflanze von irgend Einem schon so nördlich gefunden ist, als Paderborn liegt. Eine Belehrung darüber würde ich sehr dankend aufnehmen. Dr. Pieper.

Flora von Schlesien, preufsischen und österreichischen Antheils, oder vom obern Oder- und Weichselquellen-Gebiet. Nach natürlichen Familien, mit Hinweisung auf das Linné'sche System. Von Friedrich Wimmer, Professor. Breslau, Verlag von J. Hirt. 1841. S. XLVIII, 464 u. 82.

Diese vortreffliche Flora, die Frucht angestrengter beharrlicher reicher Forschungen, bietet eine Uebersicht der Klassen und Familien der Schlesischen Flora nach dem natürlichen System und der Sippen oder Gattungen nach dem Linné'schen System; die Beschreibung, Wohnorte und Blüthezeit der einzelnen Pflanzen; eine geographische Uebersicht der Vegetation Schlesiens und eine Karte des Profils der Sudeten und des Teschenschen Gebirges dar. Hr. Professor Wimmer hat sich durch die Bearbeitung und Herausgabe dieser Flora ein neues grofses Verdienst um die Pflanzenkunde erworben, und namentlich um die Schlesiens, die ihm schon so Vieles verdankt.

Die Heilquellen des Grofsherzogthums Baden, des Elsafs und des Wasgau, von Dr. Heyfelder, Ritter des H. Sachsen-Ernestinischen Hausordens, Leibarzte und Medicinalrathe in Sigmaringen, Brunnenarzte in Imnau etc. Mit den Ansichten von Rippoldsau und Petersthal. Stuttgart. Verlag von Ebner et Seubert. 1841. 232 S. 8.

Durch zahlreiche medicinische Schriften, so wie durch das erst im vorigen Jahre herausgegebene Werk über die Heilquellen und Molkenkuranstalten des Königreichs Würtemberg, erwarb sich der Hr. Verf. einen wohlbegründeten Ruhm als Schrift-

steller über Medicin und Balneographie; auch das vorliegende Buch entspricht allen billigen Anforderungen, die man jetzt an die Monographie der Heilquellen einzelner Provinzen machen möchte, indem sowohl der naturhistorische, der chemische wie der therapeutische Theil mit gleicher Sorgfalt und Umsicht bearbeitet, auch trotz der gedrängten Kürze alle Nachrichten doch so vollständig gegeben sind, als zu einem richtigen Urtheile erforderlich ist.

Die Schrift beginnt mit einer geognostischen Skizze des Schwarzwaldes und der Vogesen, worauf allgemeine Bemerkungen über die Heilquellen dieses Gebirges, so wie des badischen Schwarzwaldes folgen, woran sich dann zum Schlusse der Einleitung literarische Notizen reihen.

Folgendes ist eine Uebersicht der beschriebenen Heilquellen und Badeorte.

I. *Thermen:*
- *A.* Warme und heifse Mineralwasser.
  - 1) Kochsalzige:
    - *a*) Eisenfreie.
      - Bourbonne les Bains.
    - *b*) Eisenhaltige.
      - Baden - Baden.
      - Luxeuil.
  - 2) Indifferente:
    - Bains.
    - Plombières.
- *B.* Laue und kühle Quellen.
  - 1) Kochsalzige:
    - Sulzbach.
    - Suckingen.
  - 2) Kochsalzig - eisenhaltige:
    - Rothenfels.
  - 3) Kochsalzig - gypshaltige:
    - Badenweiler.
    - Hubbad.
    - Erlenbad.
  - 4) Schwefelhaltige:
    - Chaterois.
  - 5) Unbestimmt:
    - Voglsburg.
    - Mühlheim.

II. *Sauerwasser:*
- *A.* Eisenhaltige.
  - 1) Glaubersalzhaltige, nicht alkalische:
    - Rippoldsau.
    - Griesbach.
  - 2) Glaubersalzhaltige alkalische:
    - Petersthal.
    - Freiersbach.
    - Antogast.
    - Russong.
    - Sulzbach.
- *B.* Eisenfreie glaubersalzhaltige.
    - Soultzmatt.
- Unbestimmt. — Nordwasser.

III. *Eisenwasser*, welche keine andern hervorstechenden, besonders keine gasförmigen Bestandtheile haben.

Ueberlingen, das Bad Silberbrunnen bei Bahlingen, Glotterthal, Suggenthal, Kappel, das Kibbad, Littenweiler, Herdern, Sanct Ottilien, Hättersbach, Oppenau, die Stahlquellen bei Baden-Baden, das Alleehaus bei Karlsruh, das Stahlbad zu Wolfach, das Funkenbad.

IV. *Schwefelwasser:*

1) Alkalisch bittererdige: Langenbrücken.
2) Alkalisch glaubersalzhaltige: Mingolsheim, Wiesloch.
3) Gypshaltig-erdige: Zarsenhausen, wozu noch einige unbestimmte in den Vogesen kommen.

V. *Salzwasser:*

1) Glaubersalzig-kochsalzige: Oberschaffhausen.
2) Bittersalzhaltige kochsalzige: Niederbrunn, Sultzbad (Sohltz les Bains).
3) Kochsalzige: Durrheim, Bruchsal und Ubstadt bei Bruchsal, Rappenau, Wattweiler, Saintz Diez, Holzbad, Avenheim.
4) Alkalische Kochsalzquellen: Sulzburg, Saint Vallier, Sanct Ullrich im Barnthale, Neuwayer, Rosheim.
5) Salinisch-alkalische: Contnexeville, Haucheloup.

VI. *Kalte chemisch indifferente Wasser:* Sanct Landelin, Hammereisenbach, Kienhalden, Weiherschlofs, das Bad Malterdingen.

VII. *Unbestimmte:* Pechelbrunn und einige andere.

VIII. *Eingegangene Bäder:* Langensteinbach, das Sahl oder Sahlbad, das Prinzbacher Bad und das Kleebad zu Zell am Hammersbach.

Zum Schlusse sind noch einige allgemeine Andeutungen über Brunnenkuren, Bemerkungen über das Füllen und Versenden der Mineralwasser, so wie über die Bäder des Elsafs beigefügt. Es sind überhaupt die Nachrichten über die gegenwärtige Beschaffenheit der Badeinrichtungen jenseits des Rheins, die sich in diesem Buche finden, um so schätzbarer, so unvollkommen sie bis jetzt in Deutschland bekannt waren.

Unter den Gesundbrunnen des Grofsherzogthums Baden vermifst man den *Weinheimer Stahlbrunnen*, von dessen Wasser der verewigte Geiger schon vor geraumer Zeit einen ausführlichen Bericht gab; auch wurden da Badeinrichtungen getroffen, die noch immer im Gebrauche sind, ferner die *Mineralquelle in Epplingen bei Boxberg*, welche ebenfalls eisenhaltig ist. Man sehe »Correspondenzblatt des pharmaceutischen Vereins im Grofsherzogthum Baden, Jahrg. 1840. p. 30«. Auch eine *Schwefelquelle* wurde in den jüngsten Zeiten in der Nähe von Bonndorf durch den dortigen Apotheker Bleicher entdeckt. Man sehe das. pag. 84.

Geschichte der arabischen Aerzte und Naturforscher. Nach den Quellen bearbeitet von Ferdinand Wüstenfeld, Doctor der Philosophie, Assessor der philosophischen Fakultät, Secretair an der Königl. Universitäts-Bibliothek, Lehrer der orientalischen

Sprachen an der Universität zu Göttingen. Göttingen, bei Vandenhoeck und Ruprecht. 1840. 167 S. 8.

Wir zeigen diese kleine aber gehaltvolle Schrift an, weil sie einen sehr zweckmäfsigen, ja unentbehrlichen Führer zur Kenntnifs der naturhistorischen und medicinischen Literatur der Araber abgiebt. Wenn die alten Griechen und Römer für die Pharmacie verhältnifsmäfsig nur Weniges thaten, so gebührt den Arabern der Ruhm, dafs sie gerade die eben genannten Zweige der Heilkunde vorzugsweise cultivirten, und hierin mehr als irgend ein anderes Volk des Alterthums leisteten, so dafs zahlreiche officinelle Bereitungen und Benennungen von Arzneimitteln, die noch gegenwärtig im Gebrauche sind, von den Arabern ausgingen, die um so gröfsern Einflufs im Mittelalter übten, da sie damals ihre Herrschaft über einen Theil des südlichen Europa ausgebreitet hatten. Wer daher die Geschichte der Pharmacie, die Geschichte so mancher chemischen Präparate bis zur Quelle zu verfolgen gedenkt, der wird die medicinischen und naturhistorischen Werke der Araber nicht entbehren können und den vorliegenden Leitfaden zur Kenntnifs der Literatur dieses Volks zu schätzen und zu benutzen wissen. Um nur Einiges zu thun, theilt Ref. die Literatur des Geber mit, der bekanntlich für den ältesten Chemiker oder Alchemiker dieses Volks gehalten wird. Er hiefs eigentlich Abu Musa D'schabir, *Ben Haijan Ben Adallah el Susi el Tarsusi el Kufi*, geb. zu Tarsus in Cilicien, wohnhaft zu Kufa.

Seiner Schriften sind neun, wovon hier nur folgende:

Liber exercitationis de arte chymica.
Liber fodinarum.
Liber lunae, de arte chymica.

Die unter seinem Namen in Uebersetzungen gedruckten Bücher sind:

Geberi philosophi de Alchimia libri tres. Argentorat. 1528.
Das Buoch Geberi voun der verborgenheyt der Alchymia. Strasb. 1530.
Geberi summa perfectio — teutsch gemacht. Strasb. 1625.
Alchemiae Gebri Arabis libri. Nuremberg 1545.
Artis Chemicae Principes, Avicenna atque Geber. Basil. 1572.
Geberi Arabis de Alchymia traditio. Argent. 1598.
Gebri, regis Arabum, summa perfectionis magisterii, cum libri invastigationis magisterii et testamenti ejusdem Gebri — et Avicennae mineralium additione. Gedani 1682.
Gebri Arabis Chemia sive traditio summae perfectionis et investigatio magisterii ed. a G. Hornio. Lugd. Bat. 1668.
Geberi curieuse vollständige Chymische Schriften. Frankf. 1710. Wien 1751. Auch in den Sammlungen: *Volumen tractatuum scriptorum rariorum de Alchemia. Norimb. 1541.*
Mangeti Biblioth. chemica curiosa.
Salmon, Bibliothèque des philosophes chimistes. T. II.
Gebri Astronomia. Norimb. 1534.

Ueber die Würste. Inaugural-Dissertation von Joh. Nep. Bernt, Doctor der Medicin und Chirurgie, der Augenheilkunde u. Geburtshülfe Magister, K. K.

Oberfeldarzte. Wien 1839. Gedruckt bei Wallishauser. 32 S. 8.

Die Toxikologie kann eben sowohl als ein Theil der Pharmacie wie der Medicin betrachtet werden, denn wenn der Arzt bei Vergiftungen aufgefordert wird, Hülfe zu leisten, so wendet man sich in der Regel an den Pharmaceuten, um durch ihn die Natur und Eigenschaften der giftig wirkenden Materie ausfindig machen zu lassen. Um aber dieses zu können, ist eine genaue Kenntnifs aller Umstände erforderlich, die dazu beitragen, irgend einer Substanz schädliche Eigenschaften mitzutheilen. Aus diesem Gesichtspuncte zeigen wir die vorliegende Schrift an, welche, wie es scheint, nicht sehr verbreitet und weniger bekannt geworden ist.

Der erste Abschnitt liefert Beiträge zur Geschichte der Würste und läfst sich ganz wohl lesen, er enthält mancherlei Curiosa, aber auch interessante ältere polizeiliche Verordnungen, die auch jetzt noch nicht übersehen zu werden verdienen. In dem zweiten giebt der Verf. eine Beschreibung der verschiedenen Sorten der Würste und ihrer Bereitung. Sie zerfallen in mehre Unterabtheilungen und zwar:

A. *Würste der gemeinen Fleischer*, dazu die Blutwürste (*Apexabones*), Leberwürste (*Farcimina hepatica*), Servelat- oder Knoblauchwürste, Prefswürste (*Farcimina prelo solidata*), der sogenannte Schwartemagen der Rheingegenden, endlich Bratwürste (*Frigenda*), die *Lucanicae* der alten Römer.

B. *Würste der Wiener Fleischselcher:* als solche werden genannt die *Frankfurter und die geselchten Würstchen*, aus rohem zerschnittenen Rind- und Schweinefleisch, Pfeffer, Majoran und Salz, welches in dünne Därmen gefüllt, durch beiläufig eine Stunde der Wirkung des Rauchs ausgesetzt und dann durch fünf Minuten gebrüht wird. Die *Prefsburger Würste* bestehen aus denselben Bestandtheilen, nur mufs das Fleisch nach dem Schlachten noch warm sein, mit stumpfen Schlägeln stark geklopft, der Darm sodann mit diesem Gemenge fest gefüllt, durch zwei Stunden geräuchert und zuletzt überbrüht werden. Die *Augsburger Würste* werden fast wie die vorigen bereitet, aber nur aus Rindfleisch und ohne Räucherung. Die *Knackwürste* (*Hillae*) wie die Bratwürste, nur werden sie etwas stärker gewürzt, um sie roth und haltbarer zu machen, Salpeter zugesetzt, die bereits gefüllten Därme, damit sie keine Lücken bekommen und recht derb werden, am andern Tage wieder nachgestopft, und wenn sie genug durchgeräuchert worden sind, für den Sommer aufgespart.

C. *Würste italienischer Wurstmacher.* Dazu gehören die *Salamiwürste*, aus frischem Schweinefleisch, wozu in Oesterreich meistens noch Rindfleisch, in Italien *Pferdefleisch* kommt; dieses wird klein zerhackt, stark gewürzt und gesalzen, fest in Därme gefüllt, dann dem Rauche von brennendem Stroh und Laub ausgesetzt, den Winter hindurch meistens auf den Hausböden in starkem Luftzuge gehalten, worauf sie gehörig getrocknet, einige Jahre gut bleiben. *Ossocolowürste* aus frischem Schweinefleisch, Salz, Pfeffer und Zimmt; das Fleisch wird nicht zerhackt, sondern gewalzt, und die Gewürze nicht gestofsen, die

Masse aber wie Salamiwürste behandelt. *Mortadellen*, auch Schinkenwürste, indem sie aus Schinkenfleisch kurz und dick wie die Salamiwürste bereitet werden. *Salsiccen*, eine Salamisorte, deren Masse locker in kurze dicke Därme gefüllt, geräuchert, aber nicht der Luft ausgesetzt wird; sie sind daher weich, nur durch einige Monate haltbar, und werden gesotten oder gebraten. *Codeghini*, aus Schwarten, Ohren, Gaumen und Fleisch der Schweine; dieses wird grob zerhackt, gesalzen, gewürzt, locker in Därme gefüllt und bloſs geräuchert; sie halten sich ebenfalls nur einige Monate, werden gesotten oder in Suppen gekocht, den sie ihren Wohlgeschmack mittheilen, wobei sie aber den ihrigen verlieren. *Zambini*, aus Schweinsfüſsen; sie werden wie die vorigen geräuchert und gesotten. *Cervellati* (Hirnwürste); sie halten sich kaum einige Tage, werden gesotten und in die Suppe gerührt.

Noch erwähnt der Verf. *Fricandellen* u. s. w., die wir übergehen.

Der dritte Abschnitt beleuchtet die Krankheiten der Menschen aus dem Genusse der Würste. Solche entstehen hauptsächlich:

a) wegen fehlerhafter Beschaffenheit der Bestandtheile, oder wegen zu langen Aufbewahrens, so daſs die Würste in Verderbniſs übergingen, wie dies auch bei allen andern Fleischspeisen der Art;

b) wegen der in Folge der Räucherung sich bildenden eigenen Verderbniſs, oder vielmehr in Folge des Daseins des sogenannten Wurstgiftes.

Aus ersterer Ursache kamen 1836 in Wien nur sechs Vergiftungen vor; die Erkrankungen vom Wurstgifte aber beliefen sich polizeilicher Nachweisungen zufolge im Jahre 1827 auf 135, wovon 84 starben, der nicht polizeilich untersuchten Fälle mochten wohl doppelt so viel sein. Sehr umständlich schildert der Verf. den Verlauf und die Symptome der durch Wurstgift erzeugten Krankheit, auch erwähnt er die verschiedenen Ansichten über die Natur des Giftes, fügt aber eben nichts Neues hinzu, und scheint überhaupt deshalb keine eigene Versuche angestellt zu haben.

In dem vierten Abschnitte werden die Ursachen näher entwickelt, welche zur Verderbniſs der Würste Veranlassung geben, und zwar ist diese Sache eben so ausführlich als fleiſsig behandelt. Die gedachten Ursachen sind übrigens in vier verschiedene Unterabtheilungen gebracht, und zwar veranlassen die Würste gefährliche Zufälle:

1) wenn dazu feste oder flüssige Theile schadhafter oder kranker Thiere verwendet werden;

2) wenn die Stoffe, aus denen man die Würste macht, bereits zur Fäulniſs hinneigen;

3) wenn bei der Bereitung mehre Ungebührlichkeiten und Fehler vorkommen, auf die sich der Verfasser ganz speciell einläſst;

4) wenn die Würste das sogenannte Wurstgift enthalten, und hier werden die Momente genau erörtert, die zur Bildung dieses Giftes beitragen.

Der fünfte Abschnitt, welcher der Therapie der durch Wurst-

gift erzeugten Krankheit gewidmet ist, enthält eben nichts Neues; man soll zuerst ein Brechmittel, dann ein Purgans aus 2 — 3 Loth Glaubersalz in Eiweifswasser mit Baumöl reichen; sodann wird, um das Gift chemisch zu zersetzen oder zu verdünnen und einzuhüllen, eine Lösung von 5 — 10 Gran Schwefelkali in 1 — 2 Pfd. Wasser empfohlen, dabei Schwefelbäder, Essig- und Seifenklystiere u. s. w. Im fernern Verlaufe der Krankheit wird dann nach Paulus die Belladonna in kleinen Gaben gerühmt, warme Weinumschläge um den Hals, Essigwaschungen der Gliedmafsen, oder nach Kerner die Electricität u. s. w.

Anleitung zur ersten Hülfsleistung bei acuten Vergiftungen, von Dr. Philipp Phoebus, prakt. Arzte zu Berlin, mehrer gelehrten Gesellschaften Mitgliede und Ehrenmitgliede etc. Dritte verbesserte Ausgabe. Stollberg am Harz, 1840. Bei P. G. H. Schmidt. 43 S. 12.

Ein nur kleines, aber mit vieler Umsicht und Sachkenntnifs bearbeitetes Büchlein, welches als Rathgeber bei der Behandlung acuter Vergiftungen die besten Dienste leisten kann. Nach einem kurzen Vorworte werden zuerst die zu befolgenden Indicationen erörtert, die darin bestehen:

1) das Gift zu entfernen, oder, wo dies nicht vollständig oder rasch genug möglich ist,

2) es möglichst unschädlich zu machen, indem wir es entweder

a) chemisch zersetzen, oder

b) an einen andern Stoff binden, so dafs ein weniger schädliches Product entsteht, wie arsenige Säure mit Eisenoxydhydrat, Chromsäure mit Magnesia,

c) einhüllen oder verdünnen — endlich

3) bereits durch die Vergiftung veranlafste Krankheitszustände nach allgemeinen therapeutischen Regeln beseitigen.

Die einzelnen giftartig wirkenden Stoffe sind in vier Abtheilungen gebracht, nämlich:

1) *Entzündende Gifte.* Dazu gehören nach alphabetischer Ordnung: Alkalien, arsenige Säure, Arseniksäure und arsensaure Verbindungen, salzsaurer Baryt, Bleipräparate, Brechweinstein, Brechwurzel (Ipecacuanha), Canthariden, Chromsäure und doppelt-chromsaure Salze, Eisenvitriol, salzsaures Gold, Jod, gebrannter Kalk, Kupferpräparate, Mineralsäuren, Phosphor, Sauerkleesalz, Schwefelleber, Seemuscheln, salpetersaures Silber, Sublimat, Wismuthniederschlag, Zeitlose, Zinkvitriol, Zinnchlorür.

2) *Betäubende (narkotische) Gifte*, die im Allgemeinen abgehandelt sind und nur die Blausäure isolirt erörtert wird.

3) *Betäubend entzündende oder narkotisch-scharfe Gifte*, wie Brechnufs, Campher, Fingerhut, geistige Flüssigkeiten, Giftsumach, Kreosot, Mutterkorn, Pilze, Strychnin und Strychninsalze.

4) *Einige schwer zu rubricirende Gifte*, wie Milzbrandgift, Bifs giftiger Schlangen, Bifs toller Hunde, Wölfe etc., schädliche Gasarten, Insectenstiche, Käsegift, Sectionsgift, Wurstgift.

Ganz zweckmäfsig werden bei den drei ersten Abtheilungen die allgemeinen Grundsätze und Hülfsmittel zwar kurz, aber sehr verständlich und zweckmäfsig auseinandergesetzt, und dann noch bei den einzelnen das Nähere und Specielle mitgetheilt; doch würden wir gern gesehen haben, wenn die Mineralgifte abgesondert und die vegetabilischen nach natürlichen Familien geordnet worden wären.

Fünfte Abtheilung.

Miscellen.

Verfertigung der Frictions-Zündhölzchen, von Labludowsky in Bialystock.

Man bringt in ein kleines Stöpselgläschen mit weiter Oeffnung 40 Gran Phosphor, giefst so viel Terpentinöl darüber, dafs es den Phosphor ganz bedeckt, thut dann 10 Gran Schwefelblumen dazu, stellt nun das Gläschen so lange in heifses Wasser, bis der Phosphor gänzlich geschmolzen ist, verschliefst die Oeffnung des Gläschens fest mit einem Pfropfen, und schüttelt es tüchtig so lange, bis es erkaltet ist, worauf man das obenauf stehende Terpentinöl abgiefst. In die dickliche zurückgebliebene Phosphormasse werden nun die geschwefelten Enden gewöhnlicher Schwefelhölzchen eine halbe Linie tief eingetaucht, und nach einer kurzen Zeit, wenn sie ein wenig trocken geworden sind, taucht man dieselben Enden eben so tief in folgende Mischung ein: Man löst 30 Gran arabisches Gummi in etwas Wasser zu einem dicken Schleim auf, setzt dann 20 Gran chlorsaures Kali dazu und mischt es so lange zusammen, bis die Masse völlig fein gerieben ist, worauf man dazu noch 10 Gran Rost, der zuvor mit etwas Branntwein abgerieben worden, zumischt. — Nach 12 Stunden sind die Zündhölzchen an der Luft oder bei gelinder Wärme völlig ausgetrocknet und entzünden sich dann beim Reiben derselben auf irgend einer rauhen Stelle sehr leicht und ohne Geräusch *).

Gefahrloses Mittel zur Vertilgung der Schaben (*Blatta germanica*).

Man bedient sich sonst zur Vertilgung dieses lästigen Ungeziefers einer Mischung von Arsenik und Erbsenmehl; jedoch die Anwendung dieses Giftes ist um so gefährlicher, da jene Thiere ihre Wohnung meist in Küchen und bewohnten Zimmern aufschlagen. Gepulverter Borax aber, entweder rein, oder noch besser 2 Theile davon mit 1 Theil Mehl und 1 Theil Zucker vermischt, und überall hingepudert, wo sich die Thierchen aufhalten, leistet eben so gute Dienste, ohne irgend eine Gefahr herbeizuführen **).

*) Nord. Centralblatt f. d. Pharm. 1839. 201.

**) Daselbst 139.

Sechste Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Hr. Medicinalrath Dr. Rube in Darmstadt: Anzeige von der Bildung des Apothekervereins in Hessen-Darmstadt und Hoffnung zur Bildung eines deutschen Apothekervereins. — Hr. E. Gutheil in Crefeld, Hr. Dr. Herberger in Kaiserslautern, Hr. Assessor Faber in Minden, die Herren Apotheker Urban in der Bergstadt Brand, Wild jun. in Cassel, Engelhardt in Vieselbach, Hoffmann in Neumark, Lüdersen in Nenndorf, Kreisd. Schultze in Conitz, Viced. Dreykorn in Bürgel: Beiträge zur Denkschrift. — Hr. Kreisd. Giseke in Eisleben: Ueber die dort gehaltene Kreisversammlung u. s. w. — Hr. Kreisdir. Jacobi in Luckau: Die Archivsendung betr. — Hr. Kreisd. Grefsler in Saalfeld: wünscht sein Amt als Kreisdirector wegen Verkauf seiner Apotheke niederzulegen. — Kreisd. Schultze in Conitz: Ueber zu hoffende weitere Ausbreitung des Vereins. — Hr. Apoth. Zeller in Nagold: Den Efslinger naturhistorischen Reiseverein betr. — Hr. Hofapoth. Dufft in Rudolstadt: Ueber Angelegenheiten des dortigen Kreises. — Hr. Apoth. Simon in Berlin: Die Versammlung in Braunschweig betr. — Hr. Viced. Dr. Meurer in Dresden: Ueber die Kreistage in Dresden und Chemnitz; über die Preisfragen der Hagen-Bucholzschen Stiftung.

Gesuche um Unterstützung gingen ein: Von Hrn. Kreisdir. Reich in Burg für Hrn. Apoth. Diedrich in Leitzkau; von Hrn. Kreisd. Schultze in Conitz und Hrn. Apoth. Wittcke in Friedland für den verunglückten Gehülfen Pollock in Friedland.

Beiträge zum Archiv gingen ein: Von den Herren Professoren Göppert in Breslau und Pleischl in Wien, von Hrn. Geh. Hofrath Dr. Vogel in Weimar, von Hrn. Dr. Nolte in Hannover und Hrn. Dr. Bley in Bernburg.

Handelsnotizen.

Amsterdam, den 16. August. *Muscatnüsse* 172 Cs., *Macis* 143 bis 150 Cs., *Pfeffer* 23½ Cs., *Piment* 20 fl.

— *den 23. August.* *Raffinaden* 80 — 82 fl., *Macis* 31 — 52 fl., *Lumpen* 29 — 31 fl., *Bastarden* 17 — 37 fl., *Candis* 70 — 80 fl., blanker 50 — 60 fl., gelber 37 — 41 fl., brauner 28 — 31 fl. *Dampfmelis* 31 — 35½ fl.

— *den 30. August.* *Muscatnüsse* No. 1. wegen Mangel an Zufuhr auf 190 Cs., 2te Sorte 135 Cs. gestiegen, *Pfeffer* 23½ Cs.,

Piment 20 fl., geschälter Java *Reis* 9¼ — 11½ fl. *Tafelreis*, geschälter 12 — 12½ fl., Caroliner 13 — 14 fl.

Bergen, den 4. August. Unser bester *Thran* wird mit 13 Species bezahlt; es ist schwer, zu diesem Preise zu kaufen.

Berlin, den 30. August. *Rüböl* 20 Thlr., *Leinöl* 13 Thlr., *Mohnöl* 18¾ — 19 Thlr., *Hanföl* 14¼ Thlr.

Cephalonia, den 27. Juli. Die anhaltende Hitze hat unsern Trauben sehr geschadet, man kann höchstens auf 12 — 12½ Millionen Pfd. Corinthen rechnen; in der Morea schlägt man die Ausbeute auf 11, auf Zante auf 8 Mill. Pfd. an.

Hamburg, den 27. August. Die Befestigung der *Baumöl*-Preise hat sich behauptet, mit *Rüböl* ist es flauer geworden. *Leinöl* 22 Mk. *Palmöl* 23½ Mk. *Cocosöl* ist nur noch in Kleinigkeiten vorhanden. Für *Olein* in grofsen Gebinden fordert man 23½ Mk., es geht jedoch nicht viel in dem Artikel um.

London, den 20. August. Westind. *Cacao* begehrt, Granada 44 sh., Trinidad 41 — 46 sh.

— den 27. August. In Folge von einer Zufuhr von 1300 Kisten *Cassia* sind die höheren Preise etwas gewichen. *Pfeffer*, Sumatra und Penang 3 — 3¼ d., guter Malabar 4¾ d.

Rotterdam, den 20. August. *Thee* steigend, guter Congo 200 Cs.

Stettin, den 3. Sept. *Rüböl* ohne Kauflust 19 Thlr., *Leinöl* 12 Thlr., *Baumöl* Gallipoli 21½ Thlr., Malaga 20½ Thlr., *Palmöl* 13¼ Thlr., *Südseethran* 9¾ Thlr., Berger br. *Leberthran* 21½ Thlr., blanker 23½ Thlr.

Bekanntmachung.

Nachdem der Apotheker Hermann Ernst Hattenbach dahier auf den öffentlichen, jedoch freiwilligen Verkauf des ihm gehörigen, nachstehend bezeichneten Grundeigenthums:

1) No. 1218. der Stadtcharte, $5\frac{1}{16}$ Ruthen Haus und Stallung sub No. 181. und
2) No. 1220. der Stadtcharte, 6¾ Ruthen Haus, Stallung und Hof sub No. 184.,

so wie des Realprivilegiums zum Betriebe des Apothekergeschäftes, bei unterfertigtem Landgerichte angetragen, ist hierzu auf den

12. November d. J. Vormittags 11 Uhr

Termin bestimmt worden, welches Kaufliebhabern mit dem Bemerken bekannt gemacht wird, dafs die Kaufsumme binnen vier Wochen vom Tage des Zuschlags an gerichtlich hinterlegt werden mufs, und dafs der Käufer sich allem vorgängig über seine Zahlungsfähigkeit, so wie über seine pharmaceutischen Kenntnisse gehörig auszuweisen hat.

Schmalkalden, am 20. Sept. 1841.

Kurhessisches Landgericht.
J. G. Wagner.

Vortheilhaftes Anerbieten für einen jungen Apotheker.

In einer freundlichen Stadt Preufsens, deren Umgegend viele bemittelte Gutsbesitzer zählt, soll eine Apotheke unter billigen Bedingungen verkauft werden.

Der jährliche Umsatz, gröfstentheils Medicinalgeschäft, beträgt 3000 Thlr. Das Ankaufsgeld wird auf 4000 Thlr. festgesetzt, und der Mehrbetrag in jährlichen Raten von 1000 Thlr. amortisirt.

Frankirte Briefe werden durch den Apotheker Taubert in Neuwerder in der Neumark befördert.

Sollte einer der Herren Collegen seit mehren Jahren Blutegelzucht getrieben haben, so würde ich demselben sehr dankbar sein, wenn er Unterzeichnetem die befolgte Methode und das erhaltene Resultat aufrichtig zu einem gemeinnützigen Zweck mittheilen wollte.

Burg, den 25. Aug. 1841. Dr. Reich, Apotheker in Burg.

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

(Inserate werden mit 1⅓ Ggr. pro Zeile mit Petitschrift, oder für den Raum derselben, berechnet.)

In unserm Verlage sind so eben die Fortsetzungen folgender Werke erschienen:

Handwörterbuch der reinen und angewandten Chemie. Herausgegeben von Dr. Justus Liebig, Dr. J. C. Poggendorff und Dr. Fr. Wöhler, Professoren an den Universitäten zu Giefsen, Berlin und Göttingen. *Fünfte Lieferung.* Lexikon 8. Mit Kupfern. Velinpap. geh. Pränumerationspreis für jede Lieferung 16 Ggr.

Dr. Thomas Graham's Lehrbuch der Chemie. Bearbeitet vom Prof. Dr. Otto. Mit zahlreichen in den Text eingedruckten Holzschnitten. *Achte und Neunte Lieferung.* gr. 8. Velinpap. geh. Pränumerationspreis für jede Lieferung 12 Ggr.

Etwas zur ferneren Empfehlung dieser wichtigen Werke sagen zu wollen, würde überflüssig sein, da ihr Ruf fest begründet ist. Doch machen wir dem Publikum mit Vergnügen bekannt, dafs Hr. Prof. Dr. Wöhler der Redaction des Wörterbuchs der Chemie zugetreten ist und dafs die ferneren Lieferungen sich rasch und ununterbrochen folgen werden. Die sechste und siebente Lieferung ist unter der Presse.

Graham-Otto's Lehrbuch der Chemie naht sich rasch seiner Vollendung. Die 10. und 11. Lieferung ist unter der Presse und schliefst die anorganische Chemie. Die organische Chemie wird drei Lieferungen füllen und damit das ganze vortreffliche Werk vollendet sein.

Braunschweig, den 1. Sept. 1841.

Friedrich Vieweg & Sohn.

Experimentum crucis für die Richtigkeit der Contacttheorie der galvanischen Kette und für die ökonomische Anwendbarkeit der Kette als bewegendes Princip durch Electromagnetismus; von Demselben. — Versuche über den Einfluſs der Eisenmasse der Electromagnete auf die Stärke des Magnetismus bei gleicher Stärke des electrischen Stroms; von Demselben. — Notiz über die Electricität der gespannten Wasserdämpfe; von Demselben. — Siebenzehnte Reihe von Experimental-Untersuchungen über Electricität; von M. Faraday. — Ueber die Bemerkungen des Hrn. Becquerel in Betreff meiner vergleichenden Messung der Wirkung einer Kupfer-Zink- und einer Platin-Zink-Kette; von M. H. Jacobi. Zusatz vom Herausgeber. — Ueber Blendungsbilder; von K. W. Knochenhauer. — Ueber das verschiedene Verhalten der verschiedenen Mischungen aus Alkohol und Wasser in Bezug auf Dichtigkeit; von H. Kopp. — Ueber einige Electro-Nitrogurete; von R. Grove. — Bemerkungen über einige Harze; von H. Rose. — Resultate der Prüfung des Kupferschiefers, so wie mehrer damit vorkommenden metallischen Mineralien auf Vanadin; von C. Kersten. — Notiz über einen in Brauneisenstein und Bitumen umgewandelten Menschenschädel; von Demselben. — Untersuchungen über die wahrhafte Zusammensetzung der Atmosphäre; von Dumas u. Boussingault. — Temperaturbeobachtungen, angestellt in Bohrlöchern, auf Salinen des preuſsischen Staats. — Meteorsteinfall, am 12. Juni 1841, unweit Château-Renard in Frankreich. — Nachtrag zum Grünberger Meteorsteinfall.

Joh. Ambr. Barth
in Leipzig.

Im Verlage des Landes-Industrie-Comptoirs zu Weimar ist erschienen:

Pharmacopoea universalis,

oder übersichtliche Zusammenstellung

der Pharmakopöen von Europa und Amerika,

einer Pharmakopöe der homöopathischen Lehre,

einem lateinisch-deutsch-englisch-französischen Register

und 30 Reductionstabellen der Europäischen Medicinalgewichte.

Dritte neu bearbeitete und vermehrte Auflage.

119½ Bogen im größten Octav-Formate. 10 Thlr.

Hieraus besonders:

30 Reductionstabellen der Europäischen Medicinalgewichte.

Geheftet. 15 Sgr. = 19 Sgr.

Bei Fr. Schultheß in Zürich ist so eben erschienen und in allen soliden Buchhandlungen zu haben:

Repertorium
für
organische Chemie
von
Dr. C. Löwig.
(Supplement zu des Verf. Chemie der organischen Verbindungen.)
1r Jahrgang, 1840. broch. gr. 8. 2 Thlr. oder 3 fl. 8 kr.

Abbildungen sämmtlicher Arzneigewächse in Quart.
2te Auflage.
Handbuch
der
pharmaceutisch-medicinischen Botanik.
Von
Dr. Ed. Winkler.
Mit circa 200 fein illuminirten Abbildungen.

In circa 20—24 Lieferungen in Quart. Subscriptionspreis à 6 Sgr.

Die erste und zweite Lieferung dieses für jeden Pharmaceuten so höchst nützlichen Werks ist bereits erschienen und kann in jeder Buchhandlung in Empfang genommen werden.

Der schnelle Absatz, welchen die erste Auflage fand, dürfte wohl bereits ein Zeugniß für die Gediegenheit und sorgfältige Behandlung der Abbildungen sein.

Leipzig. C. B. Polet.

Hannover. Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung ist so eben erschienen und an alle Buchhandlungen versandt:

Die Familie von Steinfels
oder die Creolin.
Ein Roman
von der Baronin v. B.
2 Theile. 8. 1841. Velinpapier. geh. 2⅚ Thlr.

Leipzig, in der Hahn'schen Verlagsbuchhandlung ist so eben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu erhalten:

Vollständiges Wörterbuch
zu
Xenophons Anabasis,
mit besonderer Rücksicht auf Namen und Sach-Erklärung
bearbeitet von
Dr. *Fr. Carl Theiss*,
Oberlehrer am Gymnasium zu Nordhausen.
11½ Bogen in gr. 8. 1841. Preis ½ Thlr.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung in Hannover ist so eben erschienen:

Elementargrammatik
der lateinischen Sprache

nebst eingereihten lateinischen und deutschen Übersetzungs-aufgaben und den dazu gehörigen Wörter-Verzeichnissen

von

Dr. Raphael Kühner,

Konrektor an dem Lyzeum zu Hannover und ordentlichem Mitgliede des Frankfurter Gelehrtenvereins für deutsche Sprache.

Erste Abtheilung: für die unteren Klassen. gr. 8. 1841. $\frac{5}{6}$ ₰.

Die überaus günstige Aufnahme und vielfache Einführung in den Unterrichtsanstalten, welche der griechischen Elementargrammatik des Hrn. Verfassers gleich nach ihrem ersten Erscheinen zu Theil wurden, so wie vielfache Aufforderungen geachteter Schulmänner, haben denselben veranlafst, jetzt auch ein, seinem griechischen entsprechendes Lehrbuch für die lateinische Sprache auszuarbeiten.

Die zweite Abtheilung für die mittleren und oberen Klassen wird noch vor Ostern k. J. erscheinen.

Ferner sind von dem Hrn. Conrector Dr. Kühner in demselben Verlage erschienen:

Elementargrammatik der griechischen Sprache. Zweite verbesserte u. sehr vermehrte Aufl. gr. 8. 1841. $\frac{5}{6}$ ₰.

Schulgrammatik der griech. Sprache. gr. 8. $1\frac{1}{4}$ ₰.

Ausführliche Grammatik der griechischen Sprache. 2 Theile. gr. 8. 4 ₰.

Hannover im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung ist so eben wieder neu erschienen:

Vollständiges

griechisch-deutsches Wörterbuch

über die Gedichte des Homeros und der Homeriden, mit steter Rücksicht auf die Erläuterung des häuslichen, religiösen, politischen und kriegerischen Zustandes des heroischen Zeitalters und mit Erklärung der schwierigsten Stellen und aller mythologischen und geographischen Eigennamen. Zunächst für den Schulgebrauch ausgearbeitet.

Von

G. Ch. Crusius,

Subrector am Lyceum in Hannover.

Zweite verbesserte und vermehrte Auflage.

1841. gr. Lexicon-Format. $1\frac{2}{3}$ ₰.

№ 11. A. v. Humboldt'sches Vereinsjahr. 1841.

November.

ARCHIV DER PHARMACIE, eine Zeitschrift des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Achtundzwanzigsten Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Apoth. Oswald in Eisenach ist, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Dr. Bucholz, als wirkliches Mitglied des Vereins in den Kreis Gotha aufgenommen worden.

Desgl. Hr. Apoth. Wirths in Sachsenberg, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Müller, in den Kreis Medebach.

Desgl. Hr. Apoth. Sasse in Bagesen, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisd. Lipowitz, in den Kreis Lissa.

Desgl. Hr. Apoth. Bail in Frankfurt a. d. Oder und Hr. Apoth. Scheller daselbst, so wie Hr. Apoth. Bockshammer in Zielenzig und Hr. Apoth. Mylius in Soldin, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisd. Dr. Geiseler, in den Kreis Königsberg i. d. Neumark.

Desgl. Hr. Apoth. Schweickert in Dingelstädt, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Bucholz, in den Kreis Erfurt.

Desgl. Hr. Apoth. Sasse in Löbau, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisd. Schultz, in den Kreis Conitz.

Desgl. Hr. Apoth. Schiller in Pabstorf, nach Anmeldung durch Hrn. Viced. Herzog, in den Kreis Blankenburg.

Hr. Duwld, Associé der Kahlert'schen Droguerichandlung in Braunschweig ist als aufserordentliches Mitglied in den Kreis Braunschweig aufgenommen.

Der Oberdirector des Vereins.
Dr. Brandes.

Anzeige, die Generalkasse betreffend.

Da es durchaus nothwendig ist, dafs die Schulden der Generalkasse nicht nur nicht weiter anwachsen, sondern sobald als möglich abgetragen werden, so macht das Directorium darauf aufmerksam, dafs, wie es auch statutenmäfsig festgestellt ist, die Ausgaben für den Lesezirkel und die Verwaltung eines Kreises 2 Thlr. pro Mitglied nicht übersteigen dürfen; von den Jahresbeiträgen der Mitglieder ist nur diese Quote für die erwähnten Ausgaben bestimmt, und mufs daher auch dieser Satz genau eingehalten werden, gegentheils die Direction der Generalkasse genöthigt sein wird, gröfsere von den Herren Kreisdirectoren in Rechnung gebrachte Posten für diesen Gegenstand nicht passiren zu lassen, sondern dem Urheber zur Last zu stellen.

Das Directorium des Vereins.

Aschoff. Brandes. Du Mênil. Overbeck. Wilken.
Dr. L. Aschoff. Faber.

Die Gehülfen-Unterstützungs-Angelegenheit betr.

Die Mitglieder des Vereins haben durch die That bewiesen, wie sehr diese Sache ihnen am Herzen liegt. Eine bedeutende Zahl bedürftiger invalider würdiger Kunstgenossen ist durch die Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'sche Stiftung unterstützt worden. Die Zahl der Bedürftigen hat sich aber so vermehrt, dafs die Mittel, welche der Stiftung zu Gebote stehen, den Anforderungen nicht mehr genügen können. Man wird sich genöthigt sehen, die Zahl und den Betrag der Pensionen beschränken zu müssen, wenn nicht anderweitige Hülfe uns zufliefst. Bei diesem Stande der Dinge sehen wir uns gezwungen, die Milde wohlthätiger Menschenfreunde anzurufen, unsere Mittel vermehren zu helfen, und unsere Bitte hierfür zu richten:

1) An unsere Herren Collegen, die nicht Mitglieder des Vereins sind.
2) An die Herren Aerzte, die für diese menschenfreundliche Angelegenheit sich interessiren.
3) An diejenigen unserer Herren Gehülfen, denen die Mittel es erlauben, eine kleine Gabe auf den Altar der Menschenliebe niederzulegen.

Wir ersuchen diese auf das herzlichste, unserer Stiftung mit einer kleinen Gabe jährlich eingedenk zu sein. Der Vorstand der Stiftung in Erfurt, die Generalkasse unsers Vereins, so wie jeder unserer Herren Kreisdirectoren, werden gern diese Gaben in Empfang nehmen und an die Kasse befördern.

Das Directorium des Vereins.

R. Brandes. E. F. Aschoff. Overbeck. Du Mênil. Witting.
Dr. L. Aschoff. Faber.

Die Versammlung des Leipzig - Erzgebirgischen Kreises.

Protokoll.

Chemnitz, den 24. Aug. 1841.

Zur heutigen Kreisversammlung des Leipzig-Erzgebirgischen Kreises hatten sich, auf Einladung durch den Kreisdirector, von Mitgliedern eingefunden:

Hr. Viced. Dr. Meurer von Dresden, Hr. Apoth. Bruhm in Chemnitz, Hr. Apoth. Hecker in Chemnitz, Hr. Apotheker Knackfufs von Rochlitz, Hr. Apoth. Martius von Frankenberg, Hr. Apoth. Fischer von Colditz, Hr. Apoth. Strasser von Lengefeld, Hr. Apoth. Busch von Burgstädt, Hr. Apoth. Stürenburg von Lunzenau, Hr. Pharmaceut Baumeier von Elterlein und Kreisd. Kirsch von Penig.

Die Sitzung begann um 9 Uhr Morgens, und hatte Hr. Dr. Meurer die Güte, den Vorsitz zu übernehmen. Derselbe stattete hierauf der Versammlung einen kurzen Bericht über den jeszigen Zustand der Pharmacie ab, und bemerkte, wie dringend nothwendig es sei, dafs die obersten Behörden im Staate dem Institute der Apotheken mehr Aufmerksamkeit schenken möchten.

Er sprach, dafs man von Oben das Bestreben der Pharmaceuten als zeitgemäfses, nothwendiges betrachten wolle und wünschte, dafs die vielfach eingereichten Petitionen, um Erlafs einer Apothekerordnung, die nicht nur der Staatsregierung, sondern auch der Ständeversammlung überreicht worden sind, endlich Gehör finden möchten, damit nicht ein ganzer Stand, der bisher nur fremder Beurtheilung und Vertretung preis gegeben war, ferner dieser Bedrückung unterworfen sei. Der Hr. Vicedirector hob deshalb die Nothwendigkeit hervor, wie sehr eine verständige und zweckmäfsige Vertretung des Apothekerstandes bei den Medicinalbehörden durch Sachverständige wünschenswerth sei.

Nach diesem bezeichnete der Herr Vorsitzende den Geschäftsgang für die heutige Conferenz und machte darauf aufmerksam:

A. Wie der Entwurf zu einer Apothekerordnung von Hoffmann und Herberger unsern Verhältnissen in Sachsen anzupassen sei.

B. Ferner die Frage zu erörtern, ob wir blofs um Beachtung unserer Eingabe bei der Berathung der Apothekerordnung bitten, oder ob wir unsere Bitte vorzugsweise darauf richten wollen, dafs man künftig bei den Behörden nicht von Aerzten, sondern von Apothekern pharmaceutische Angelegenheiten berathen lasse.

C. Ist der Vorschlag des Hrn. Apoth. Dreykorn, der durch Hrn. Hofapotheker Hübler an den Kreisdirector Kirsch gelangt ist, zu besprechen.

D. Ist das Urtheil der Mitglieder über den Stoff und die Art der Circulation in den Lesezirkeln zu hören, und

E. sind die Journale aus vorigem Jahre, welche circulirt haben, zu versteigern.

Ehe noch zur Geschäftsordnung selbst übergegangen wurde, nahm der Kreisd. Kirsch das Wort; derselbe erinnerte an den Verlust, den der Verein durch den Tod eines braven und thätigen Collegen, des Hrn. Apoth. Schlegel in Mitweida, erlitten,

9*

und theilte eine von Hrn. Collegen Oertel in Geringswalde verfafste biographische Skizze über den Dahingeschiedenen mit.

Darauf verlas er einige Schreiben von Hrn. Apoth. Müller in Rofswein, Täschner in Waldheim und Oertel in Geringswalde, welche ihr Bedauern ausdrückten, der heutigen Versammlung nicht beiwohnen zu können. Noch wurde der Abgang des Hrn. Töpfer in Wolkenstein der Versammlung mitgetheilt.

Es wurde hierauf zur Berathung des sub *A.* bezeichneten Entwurfes einer Apothekerordnung für Sachsen geschritten.

Zu §. 4. a. wurde durch Hrn. Hecker bemerkt, man solle an Stelle »Noth- und Reiseapotheken« lieber sagen: es sind dem über zwei Stunden von einer der nächsten Apotheken fern wohnenden Arzte nur folgende (noch näher zu bestimmende) Mittel zu halten gestattet.

Zu §. 4. a. ff. Hr. Knackfufs und Kirsch sprachen den Wunsch aus, hier der bessern Controle wegen den Vorschlag zu thun, »die dispensirenden Landärzte sollen nach Art der in den Apotheken angeordneten Receptdiarien ähnliche Manuale führen, in welchen Monat, Tag, Name des Empfängers, Wohnort und Taxpreis des Mittels angegeben sein sollen.

Zu §. 4. a. gg. Landchirurgen kann das Halten von Medicamenten zum innern Gebrauch, so wie das Ausgeben derselben nie gestattet werden. Aerzte und Chirurgen der Städte, wo sich pharm. Officinen befinden, sollen, selbst unter dem Vorgeben der unentgeltlichen Verabreichung, nie Arzneien ausgeben.

Sie sollen weder Arzneien für ihre Kranken auf eigne Rechnung ohne Namensbezeichnung des Patienten aus den Apotheken entnehmen, noch für jene oder sich selbst einen Rabatt fordern. Ausgenommen bei Krankheiten, wo der Patient unbedingte Verschweigung des Namens vom Arzt fordert, soll letzterem nachgelassen sein, das Medicament gegen Erlegung des Betrags nach der Taxe für sich zu entnehmen, allein der Apotheker bleibt gehalten, nicht nur auf dem Recept, sondern selbst auf der Signatur zur Einsicht des Publikums den Werthpreis zu bezeichnen!

(Es ist dieser Zusatz gemacht worden, um der so beliebten Taschenträgerei etwas Einhalt zu thun.)

Zu §. 4. a. hh. Denselben Bedingungen sind die homöopathischen und Veterinärärzte unterworfen. Für die Praxis der ersteren, so wie für die der letzteren, erbitten wir uns eine entsprechende Taxe.

Zu §. 4. b. Der Giftverkauf *en detail* verbleibe den Apotheken allein. Kreisd. Kirsch fügte hier bei, wie nothwendig eine höchst strenge Beaufsichtigung der erzgebirgischen Packenträger von Seiten der Gensd'armen sei, um dem frechen Hausirhandel mit Giftstoffen, die der Apotheker nur gegen Schein mit der gröfsten Vorsicht abgebe, Einhalt zu thun.

Zu §. 4. f. Es vereinigten sich die Herren Collegen dahin, das Blutegelhalten als den Apothekern zugehörig anzuerkennen, wünschen aber den alleinigen Vertrieb dieser Thiere.

Zu §. 5. Wird ein Verzeichnifs der im Inlande privilegirten Geheimmittel erbeten. Bei Confiscirung ausländischer sollen die Behörden dieselben sofort vernichten lassen, den Erkauf aber nicht den Ortsapotheken ansinnen.

Zu §. 7. Hierher gehörig sind auch die Luxusartikel, als Schönheitswässer, Haaröle etc. zu betrachten.

Zu §. 12. Hier wurde in Vorschlag gebracht, die Gesammtverhältnisse des Orts und der Umgegend in Betracht zu ziehen, da selbst die Seelenzahl von 10,000 Einwohnern und das beschäftigte Personal einseitige Urtheile veranlassen dürften.

Zu §. 15. wurde bei dem Ernst des Geschäftes ein Alter von 25 Jahren beliebt, es solle dadurch der grofse Zudrang, der bisher statt gefunden, einigermafsen gehemmt werden.

Zu §. 22. nach den Worten, die zur Zeit bestehenden »Realgerechtsame« ist (den Verhältnissen einiger Collegen angemessen) einzuschalten — jeder Art Vergleichung.

Zu §. 29. wurde ebenfalls bemerkt, wie dies in den Noten der Vorlage geschehen, dafs diese Mafsregel nur die etwa noch zu begründenden Apotheken treffen solle.

Bedürfnifs zu Anlegung neuer Apotheken ist im ganzen Königreich Sachsen nicht vorhanden, welches die vielseitigen Bitten um Beschränkung von Concessions-Ertheilung bei einer hohen Staatsregierung beurkunden.

Zu §. 42. Die Herren Martius und Knackfufs erklärten sich gegen die Paragraphe, indem sie dieses einen Eingriff in die Privatrechte jedes unbemittelten Pharmaceuten nannten.

Dieselben Einwürfe der Unredlichkeit, die hier Pächtern gemacht sind, liefsen sich am Ende jedem Besitzer zufügen, wollte man nur Habsucht im Auge haben; bei dem jetzigen Standpunct der Pharmacie liefsen sich dergleichen nicht erwarten.

Zu §. 47. wurde ein Lebensalter von 16 Jahren bedingt, um den Zögling nicht zu früh der so unbedingt nothwendigen Schulbildung zu entziehen.

Zu §. 48. Lehrzeit 4 Jahre.

Zu §. 52. Zwei Apotheker dürften als Examinatoren ausreichen.

Zu §. 62. Dürfte die jetzt übliche $\frac{1}{4}$jährl. Mutationszeit jedesmal zum 1. d. M. beizubehalten sein.

Zu §. 63. Die von Hrn. Apoth. Dreykorn in Vorschlag gebrachten und hierher gehörenden Conduitenlisten über Gehülfen wurden nicht beliebt, indem die Behauptung aufgestellt wurde, dafs, so lange diese Führungszeugnisse nicht Gemeingut des ganzen Deutschlands wären, diejenigen Principale, welche sich diesem Verein anschliefsen wollten, schwerlich Gehülfen erlangen dürften.

Zu §. 71. c. Die mündliche Prüfung wird zu mehrer Ermunterung öffentlich gehalten; wer tüchtig sich fühlt bei verschlossenen Thüren, mag es auch öffentlich zeigen.

Zu §. 72. Eine Klassen-Eintheilung der Apotheken wurde weder nach Art der Baierischen noch der Preufsischen gebilligt, wohl aber die Ertheilung von 2 Censuren, die zeither bei uns ertheilte dritte kann wegfallen.

Zu §. 73. nach erster Abweisung bleiben dem Candidaten noch 2 Anmeldungen übrig, besteht er alsdann nicht, so ist er für immer abzuweisen.

Zu §. 83. wurden vom Hrn. Vicedirector die Hamburgischen und Braunschweigischen Pflichtscheine vorgelegt, wie auch an

die Hannoversche Einrichtung von Hrn. Apoth. Stürenburg erinnert wurde.

Zu §. 85. c. In Preufsen ist das Verborgen der Arzneien nach der Cabinetsordre vom 14. Febr. 1804 dem Apotheker nicht zur Pflicht gemacht, man würde jedoch gern darauf eingehen, wenn seitens des Staates vide §. 142. Garantie geleistet würde.

Zu §. 85. d. dürfte hinzuzufügen sein: aus diesem Grunde können ihm auch keine Nachtwachen, Communalgarden- und Landwehrdienste zugemuthet werden.

Zu §. 95. Allerdings ist die Trennung der Officin vom Materialverkaufs-Lokal nothwendig, und selbst das Personal, wenn es von zwei Geschäften zugleich in Anspruch genommen wird, strenger zu überwachen, weil leichter Zerstreuungen vorkommen können; weit besser würde es sein, wenn aller Nebenhandel aus den Officinen entfernt, die Apotheker entschädigungsweise besser gestellt würden.

Zu §. 98. wurde die Anordnung, einen Dampfkochapparat für die Laboratorien zu beschaffen, als eine höchst praktische angenommen, um endlich auch bei uns mehr Gleichförmigkeit in die Receptur zu bringen; es bleibt jedoch einem Jeden anheimgestellt, den Dampfkochapparat so einfach als möglich anfertigen zu lassen.

Zu §. 113. ist unerläfslich zu bemerken, wie von den meisten Pharmaceuten das Selbstbereiten der chemischen Präparate als wissenschaftlicher Hebel der Pharmacie erkannt worden ist, allein hierbei ist nicht zu übersehen, dafs dann auch bei Entwurf einer Arzneitaxe nicht die Preiscourante ihrer Fabriken und der Droguisten als Normalsätze angenommen werden können, sondern dafs vielmehr durch die Gremien eine der Bereitungsweise angemessene Preisbestimmung erfolgen müsse.

Zu §. 124. wird dem Apotheker die gröfste Vorsicht etc. zur Pflicht gemacht — möchten doch auch die Aerzte immer so human gegen leichte Fehler der Apotheker verfahren!

Zu §. 127. soll nach den Worten »zurückzugeben« noch folgen: wenn nicht der Arzt ausdrücklich auf dem Recept das Verbleiben desselben in der Apotheke angeordnet hat.

Zu §. 129. soll noch einer spätern genauern Prüfung unterworfen werden.

Zu §. 132. würde vorgeschlagen, anstatt des jetzt zur Verabreichung an das Publikum zur Vertreibung der Ratten und Mäuse angeordneten gelben Arseniks, soll gefärbter weifser gegeben werden und derselbe nach Art, wie in Preufsen, mit Zucker, Kohle und Schweinefett gemengt, verabreicht werden.

Die Vorschrift ist folgende:

1 Loth gepulverter weifser Arsenik,
1 » » Zucker,
$\frac{1}{2}$ » » Kohle,
8 « Schweinefett.

Von dieser Mischung soll die Unze mit 2 Ngr. 5 Pf. berechnet werden.

Zu §. 134. kamen die Herren Collegen dahin überein, dafs für öffentliche Anstalten, sobald der Rechnungsbetrag alljährlich die Summe von 50 Thlr. übersteige, nur dann erst 10 Procent Rabatt verwilligt werden.

Zu §. 135. Jeden Apotheker, welcher die Taxe überschreitet, treffe eine Strafe von 10 Thlr., die im Wiederholungsfalle von 10 Thlr. zu 10 Thlr. steigt.

Den unter der Taxe Verkaufenden eine von 5 Thlr. zu 5 Thlr. steigende Strafe.

In die letztere Strafe fallen auch in beiden Fällen die Provisoren und Gehülfen das erste und zweite Mal; im dritten Wiederholungsfalle aber sind sie mit der gesteigerten Strafe zu belegen und aus der Officin zu entfernen. Der Principal haftet unter Regrefs an den Betheiligten für die Einzahlung der Ordnungsstrafe.

Sollte hingegen ein gegründeter Verdacht vorhanden sein, dafs sich der Apothekenbesitzer durch Ueberschreitung der Taxe unrechtmäfsig zu bereichern, oder durch eigenmächtige Herabsetzung derselben seinen Collegen zu schaden, oder wohl gar durch den Verkauf schlechter Arzneimittel das Publikum zu bevortheilen suchte, so soll derselbe nicht nur die auf solche Uebertretungsfälle festgesetzte Strafe doppelt bezahlen, sondern dergleichen Uebertretungsfälle sollen noch insbesondere der betreffenden obrigkeitlichen Behörde zur Untersuchung und Bestrafung angezeigt werden.

Zu §. 142. Ueber die Art der Eintreibung der Aufsenstände konnte nicht geeinigt werden. Einige sprachen sich für diese im vorliegenden Paragraph aus, Andere wünschten, die nach preufsischer Verordnung eintretende Verjährungsfrist in Aufnahme gebracht zu sehen.

In Bezug letzterer soll genaue Erkundigung eingezogen werden.

Zu §. 143. Bei Criminalfällen hat jedesmal die betreffende Gerichtsbehörde für die Zahlung der Medicamente Sorge zu tragen, und der Apotheker soll nach Eingang des ersten Recepts einen Schein, von der Behörde ausgestellt, als Legitimation erhalten.

Zu §. 168. u. 171. als die wichtigsten Puncte des ganzen Entwurfs können wir dieselben nicht stillschweigend übergehen, sondern sprechen hiermit gewifs im Einverständnifs mit allen Collegen den innigsten Wunsch aus:

Eine hohe Staatsregierung wolle gnädigst die Wahl der Vertreter des Apothekerstandes bei dem Ministerio und Kreisdirectionen den Apothekern überlassen.

Zu §. 169. Allen Collegen erschien die Anstellung eines einzigen Landes-Apothekenrevisors nach Beispiel von Hessen, Baden, Hannover als zweckmäfsiger, oder sie ziehen die Controle der Apotheker unter sich nach preufsischer Norm vor.

Zu §. 173. Die Revisionen sollen bestimmt alle drei Jahre statt finden.

Zu §. 187. wird noch dem Revisor unter Zuziehung des betreffenden Bezirksarztes die Untersuchung der ärztlichen Hülfs- und Reiseapotheken, so wie der chemischen Laboratorien in derartigen Fabriken aufgegeben.

B. Nach Durchgehung und Berathung der einzelnen Paragraphe des Entwurfs gelangten wir zur Beantwortung der Fragen sub B.

Es wurde von sämmtlichen anwesenden Mitgliedern

erklärt, dafs man mit der einzureichenden Petition um Erlafs einer Apothekerordnung den zusammengefafsten Entwurf sowohl der hohen Staatsregierung als auch der Ständeversammlung zugleich vorlege und dafs der Punct der Vertretung der Pharmacie bei den Medicinalbehörden ganz besonders hervorgehoben werden möge.

C. Die Ansicht über den Dreykorn'schen Vorschlag ist schon bei §. 63. des Entwurfs zur Sprache gekommen und daselbst abgelehnt worden.

D. Mit dem Stoff und der Circulation der Bücher des Lesezirkels war man zufrieden gestellt. Nur Unterzeichneter bittet die noch nicht zurückgegebenen 3 Nummern 13. 14. 15. von »Erdmann's Journal« an denselben gelangen zu lassen.

E. Hierauf wurde zur Versteigerung der Bücher des Lesezirkels aus vorigem Jahre geschritten, und wurde

1) für »Liebig's Annalen« von Hrn. Hecker 3 Thlr.
2) für »Berliner Jahrbücher« von Hrn. Martius 9 Mgr.
3) für »Erdmann's Journal« von Hrn. Strasser 2 Thlr. 8 Mgr.
4) für »Flora« von Hrn. Kirsch 18 Mgr.
5) für »Pharm. Centralblatt« von demselben 1 Thlr. 15 Mgr.
6) für »süddeutsch. Correspondenzbl.« von demselben 24 Mgr.

geboten und dieselben mit dem Bemerken ausgehändigt, dafs derjenige, welcher heute ein Journal erkauft, dasselbe künftig, so lange er es wünscht, für denselben Preis erhalten soll.

Kirsch.

Die Versammlung der Kreise Dresden (Altstadt und Neustadt).

Protokoll.

Dresden, den 30. Aug. 1841.

Am heutigen Tage fand unter Vorsitz des Hrn. Viced. Dr. Meurer und unter Leitung der beiden Herren Kreisdirectoren Apoth. Dorn jun. und Ficinus eine Versammlung der beiden Dresdener Kreise des norddeutschen Apothekervereins statt, zu welcher sich folgende Herren Collegen eingefunden hatten:

Hr. Dr. Meurer von hier, Hr. Apoth. Dorn jun. und Hr. Apoth. Ficinus von hier, Hr. Apoth. Abendroth von Pirna, Hr. Apoth. Opitz von Hainchen, Hr. Apoth. Dammann von Radeberg, Hr. Apoth. Menzner von Pulsnitz, Hr. Ap. Schütz von Grofsenhayn, Hr. Apoth. Hederich von Moritzburg, Hr. Apoth. Hoffmann von hier, Hr. Apoth. Urban von Brand, Hr. Apoth. Baumann, früher in Altenburg, Hr. Apoth. Schneider von hier, Hr. Apoth. Felgner von Frauenstein, Hr. Apoth. Wiedemann von Freiberg, Hr. Apoth. Schmidt von Potschappel, Hr. Apoth. Adler von Riesa, Hr. Apoth. Gruner von Tharand, Hr. Apoth. Ritter von Wilsdruff, Hr. Dr. Struve von hier, Hr. Apoth. Kluge von Dippoldiswalde, Hr. Apoth. Vogel von hier, Namens Hrn. Apoth. Wetzel, Hr. Apoth. Dorn sen. von hier, Hr. Apoth. Martius von Frankenberg und der Unterzeichnete.

Die Verhandlungen wurden Vormittags 9½ Uhr mit einer

kurzen Rede durch Hrn. Dr. Meurer eröffnet, in welcher zuvörderst die Zwecke der gegenwärtigen Zusammenkunft ausgesprochen wurden.

1) Berathung der gesammten Vorschläge und Beiträge zu einem Entwurf einer Apothekerordnung behufs der Uebergabe bei der nächsten Versammlung der hohen Stände Sachsens.
2) Die Aufstellung und Beantwortung der Frage: ob der fragliche Entwurf blofs mit der Bitte um Berücksichtigung bei den desfallsigen zu haltenden Berathungen überreicht, oder ob der Wunsch einer Vertretung der Pharmaceuten an die Spitze gestellt werden solle, und der Entwurf diesem letztern Gesuch nur als Beleg der Nothwendigkeit der Mafsregel beigefügt werden möge.
3) Berathung über den Vorschlag des Apothekers Dreykorn in Bürgel, die Führung von Conduitenlisten über die Apothekergehülfen betreffend, welcher durch Hrn. Hofapother Hübler in Altenburg an die Kreisdirectoren gelangt ist.
4) Mittheilungen und Beurtheilung der Mitglieder über den Stoff und die übrigen Mängel der Einrichtung der Lesezirkel.
5) Versteigerung der auszirculirten Journale an den Meistbietenden, und zwar mit dem Bemerken, dafs Jeder, der heute ein Journal erstand, dasselbe, so lange er es wünscht, für den nämlichen Preis zu erhalten habe.

Es wurde nunmehr zu Besprechung des ersten Punctes übergegangen, und in Bezug hierauf zuerst die Frage zur Entscheidung gebracht: ob das Durchgehen des Herberger- und Hoffmann'schen Entwurfs nebst denen dazu gesammelten Bemerkungen von §. zu §. beliebt werde? Es wurde hierauf durch Stimmenmehrheit beschlossen, dafs hauptsächlich in Betracht der Weitläuftigkeit desselben heute nur die Hauptparagraphen zur Berathung gezogen werden sollen.

I. Demgemäfs wurde durch Hrn. Kreisd. Ficinus der §. 4. des Herberger'schen Entwurfs vorgetragen, das Verzeichnifs der von den Landärzten zu haltenden Haus- und Reiseapotheken betreffend. Es wurde hierüber nach kurzer Verhandlung der Beschlufs dahin gefafst, dafs dieser Paragraph mit Ausschlufs der Bestimmung von der Zurücknahme der binnen Jahresfrist nicht abgesetzten Medicamente angenommen werde.

Weiter wurde aus demselben §. angenommen, was unter *b* und *c* aufgestellt ist. Die polizeilichen Bestimmungen über den Giftverkauf sollen den Behörden überlassen bleiben.

Der sub *c* enthaltene Vorschlag, den Verkauf der Vegetabilien etc. durch die Sammler betreffend, wurde einstimmig zurückgewiesen, ohne Festsetzung eines gewissen Gewichtes.

ad *f*, den Blutegelhandel betreffend, wurde die Frage besprochen, ob der Blutegelhandel überhaupt abzulehnen versucht werden solle? Es wurde dies in Betracht der zu erwartenden Schwierigkeit verneint. Dagegen war die Versammlung einstimmig, dafs der Handel künftig ganz ausschliefslich in Anspruch genommen werde.

§. 5. wurde ohne Bemerkung angenommen.

ad §. 6. Die Ertheilung von desfallsigen Privilegien und Erlaubnissen soll nach gepflogener Debatte überhaupt zu ver-

hindern beantragt werden, unter der ausdrücklichen Festsetzung, dafs aller und jeder Geheimmittel-Handel aus den Händen der Nicht-Apotheker genommen werde.

ad §. 9. Das Wort »Fremde« soll gestrichen werden.

ad §. 13. Errichtung neuer Apotheken angenommen.

ad §. 15. Concessionsgesuch betreffend. 2) Das Alter betreffend, wurde das 25ste Lebenjahr als Norm aufgestellt.

§. 20. wurde nach langer Debatte angenommen.

§. 21. wurde unter Berücksichtigung des von Gruner angebrachten Vorschlags angenommen.

§. 42. Apothekenverpachtung betreffend, wurde mit 14 Stimmen gegen 11 abgeworfen.

§. 47. Das Normal-Alter der Lehrlinge wurde auf das 14te bis 15te Lebensjahr festgesetzt.

§. 48. Dauer der Lehrzeit wurde auf mindestens 4 Jahre festgesetzt.

§. 54. Das Lehrzeugnifs betreffend, wurde angenommen mit der Abänderung, dafs das Zeugnifs durch die Unterschriften der Prüfungscommission anstatt der des Gerichtsarztes bekräftigt werde.

§. 62. Die Mutationszeit betreffend, wurde durch die Mehrheit angenommen.

§. 64. wurde abgeworfen, der Inhalt desselben dem Privat-Uebereinkommen überlassen.

§. 65. und folgende wurden angenommen mit der Abänderung, dafs 1 Jahr als *Minimum* der Studierzeit festgesetzt werde.

§. 95. Den mit den Apotheken verbundenen Colonialhandel betreffend, wird abgeworfen.

§. 97. wurde gleichfalls abgeworfen.

§. 113. Die Anfertigung von Präparaten betreffend, wurde durch Stimmenmehrheit angenommen.

§. 130. Die Handverkaufpreise betreffend, wurde abgeworfen.

§. 131. wurde gänzlich abgelehnt.

§. 136. desgleichen.

§. 139. Rabattfestsetzung betreffend, wurde der Vorschlag dahin geändert, dafs bei Lieferungen an milde Stiftungen und dergl. ein Rabatt nach Abstufung des Umfanges derselben statt finden möge, und zwar bei Rechnungen bis zu 50 Thlr. 5 Proc., bei dergleichen bis zu 100 Thlr. 8 Proc. und bei noch höherm Betrag 12 Proc. Hierbei wurde die Besprechung des Entwurfs in Betracht der vorgerückten Zeit geschlossen. Es erfolgte hierauf Berathung über die zweckmäfsigste Einrichtung, den heute nur oberflächlich begutachteten Entwurf einer genauern Prüfung zu unterwerfen.

Der Vorschlag, aus jedem der in Sachsen bestehenden sechs Kreise 3 Mitglieder zu ernennen, um die specielle Begutachtung zu unternehmen, fand nach geführter Debatte Beifall. Es wurde beschlossen, diesen Vorschlag den Directoren der andern vier Kreise mitzutheilen und deren Meinung zuvor einzuholen, bevor zu einer diesseitigen Wahl geschritten würde.

II. In Bezug auf den zweiten Punct wurde beschlossen, dafs zuvörderst der Entwurf mit möglichster Vollständigkeit und Gründlichkeit ausgearbeitet werde.

III. Die Versammlung ging hierauf zu Berathung des dritten

Punctes, den Dreykorn'schen Antrag betreffend, über. Hr. Kreisd. Ficinus verlas den in dem gedruckten Programm enthaltenen Inhalt wörtlich. Die Versammlung fand keine Veranlassung, den gemachten Vorschlägen beizutreten, es wird daher denselben keine Folge zu geben beliebt.

IV. Der vierte Punct, die zeitherige Einrichtung der Lesezirkel betreffend, war im Allgemeinen nichts zu bemerken; es wurde nur darauf aufmerksam gemacht, wie nöthig und wünschenswerth es sei, dafs die auf den Begleitezetteln festgesetzten Ablieferungstermine pünctlich gehalten und beobachtet würden.

V. Versteigerung der bereits durch die Circulation gelangten Journale.

a) Aus dem Kreise Altstadt-Dresden.

Es wurde für:
die »Flora« von Hrn. Apoth. Wetzel 16 Ggr.
»Erdmann's Journal« von Hrn. Apoth. Abendroth 1 Thlr.
»Liebig's Annalen« von Hrn. Apoth. Ficinus 2 Thlr.
das »Pharm. Centralblatt« von Hrn. Apoth. Urban 1 Thlr.
die »Berliner Jahrbücher« von Hrn. Apoth. Meurer 5 Ggr.
geboten und bezahlt.

b) Aus dem Kreise Neustadt-Dresden.

für die »Flora« von Hrn. Dr. Holl 14 Ggr.
»Erdmann's Journal« von Hrn. Apoth. Hoffmann 2 Thlr.
»Liebig's Annalen« von Hrn. Dr. Meurer 1 Thlr. 12 Ggr.
das »Pharm. Centralblatt« von Hrn. Dr. Meurer 20 Ggr.
die »Berliner Jahrbücher« von Hrn. Apoth. Dorn sen. 4 Ggr.

Das »Correspondenzblatt für Süddeutschland« wurde, des etwaigen Gebrauchs zur Ausarbeitung einer Apothekerordnung wegen, nicht verkauft.

Hierauf wurde die Versammlung aufgehoben und das Protokoll geschlossen. Carl Gruner.

Bericht über die von Humboldt'sche Versammlung des Mansfelder Kreises.

Durch die Güte des Hrn. Kreisphysikus Dr. Rothmann fand dieses Jahr am 27. Juli die Versammlung der Herren Aerzte und Apotheker an demselben Tage und in demselben Lokale Statt. Schon im Jahre 1796 stiftete der Hr. Dr. Istrick mit einigen seiner Collegen einen ärztlichen Leseverein für Eisleben und die Umgegend, der bis heute einen sehr erfreulichen Fortgang hat, und jetzt von dem Hrn. Kreisphysikus Dr. Rothmann dirigirt wird. Bei dem 25jährigen Stiftungsfeste wurde dem Dr. Istrick dafür von seinen Collegen ein silberner Becher mit treffender Inschrift übergeben. Die Versammlungen fanden jährlich in Eisleben Statt, dieses Jahr aber zum ersten Male in Vereinigung mit den Apothekern, was beiden Theilen sehr angenehm war, und weshalb der gegenseitige Wunsch ausgesprochen wurde, dafs es jedes Jahr so gehalten werden möchte.

Es hatten sich überhaupt zu dieser Versammlung 14 Aerzte, die Herren Doctoren Rothmann, Giebelhausen, Bergener und Parreidt aus Eisleben, Schneider, Eichel und

Tuch aus Aschersleben, Huhn, Harmann und Rubrecht aus Hettstädt, Schrader aus Gerbstädt, Thalwitzer aus Mansfeld, Kade aus Schaafstädt, Mayländer aus Sondersleben, und 10 Apotheker, die Herren Collegen Hahn, Marche und Benemann aus Merseburg, Hornung und Krüger aus Aschersleben, Bente aus Hettstädt, Fischer aus Lauchstädt, Kühne aus Schaafstädt, Häsler und Giseke aus Eisleben dazu eingefunden. Als Gäste beehrten uns der Hr. Bergprobirer Heine und Oberlehrer Dr. Genthe.

Die Sitzung der Herren Aerzte war anfangs von der der Apotheker getrennt, damit wir gegenseitig unsere Vereinsangelegenheiten ordnen konnten, später vereinigten wir uns, je nach dem persönlichen Interesse der wissenschaftlichen Vorträge.

Nachdem der Kreisdirector Giseke die Rechnung des Kreises vorgelegt, die Angelegenheiten des Lesezirkels geordnet, und einen Abdruck des Diploms des Hrn. Wirkl.-Geh.-Staats-Ministers Eichhorn, als Protector des Norddeutschen Apothekervereins, vorgelegt, auch zur nächsten Generalversammlung des Vereins nach Braunschweig auf den 20. Sept. die Mitglieder eingeladen hatte, trug er eine Abhandlung über das Oel der *Madia sativa* vor, welche von dem Collegen Struve in Schraplau eingesendet worden war. Struve hatte den Samen der *Madia sativa* in der Oelmühle schlagen lassen, aber auch selbst das Oel durchs Pressen und durchs Auskochen mit Wasser gewonnen. Alle drei Oele waren aber weniger geniefsbar als das Mohnöl, nicht allein dafs es einen eigenthümlichen unangenehmen Geruch hatte, sondern es hinterliefs nach dem Genufs an Salat ein lang anhaltendes Brennen im Schlunde. Durch Schütteln mit heifsem Wasser konnte ihm dieses nicht benommen werden. Die vorgelegten Proben bestätigten den angegebenen Geruch und Geschmack, wiewohl andere Collegen ein Oel gewonnen hatten, dafs diese unangenehmen Eigenschaften nicht besessen, sondern lieblich und angenehm von Geschmack gewesen war. Es soll schlechter als Lein- und Mohnöl trocknen, und nicht besser als Rüböl brennen. Die Oelkuchen sind nicht als Viehfutter sondern nur als Brennmaterial zu gebrauchen. Der Wispel Samen wiegt ohngefähr 12 Zentner und liefert gegen 2 Zentner Oel, während das gleiche Quantum Rapssamen 17 Zentner wiegt und 6 Zentner Oel giebt. Der Anbau der *Madia sativa* wäre demnach weder in ökonomischer noch technischer Hinsicht den bekannten Oelgewächsen vorzuziehen.

Hr. Bergprobirer Heine übergab dann eine sehr reiche Sammlung interessanter chemischer Präparate und seltener Metalle und sprach dabei sehr belehrend über die einzelnen Gegenstände.

Der Kreisdirector hielt einen Vortrag über die Bereitung frischer narkotischer Pflanzensäfte durch Vermischen mit dem fünften Theil Weingeist, zeigte davon Proben vor und legte eine Berechnung über die Verhältnisse dieser geistigen Säfte zu den Kräuterpulvern, Extracten und Conserven aus denselben Kräutern vor. Er zeigte mehre Beutel *Moschus tunquinensis* und *Moschus caburdinus* vor, und sprach über die Unterscheidungsmerkmale dieser Moschusarten. Ferner zeigte er ächten *Crocus* und sein Verfälschungsmittel *Feminell,* einige schön geschliffene

Stücke des westindischen Copals, mehre chemische Präparate und seltene Droguen so wie auch *Bals. peruvian. alb.* und *Opium indicum*, die er der Güte seines Freundes und Collegen Beneken in Naumburg verdankte.

Hr. Apotheker Hornung theilte blaue Tinte mit, welche aus Berlinerblau mit Kleesäure bereitet worden war; er bestätigte ferner die Erfahrung von Berzelius, dafs nicht unbedeutend an Jod verloren gehe, wenn man das Jodkalium nach Baup mit Eisen bereite. Derselbe machte die Mittheilung, dafs man auf eine sehr vortheilhafte Art Leinöl- oder Mohnölfirnifs bereiten könne, wenn man das Oel mit Salpetersäure, auf ein Pfund Oel 4 bis 5 Tropfen, gut durchschüttelt und dann einige Zeit, am besten in der Sonne, stehen läfst, wo sich ein Niederschlag bildet, von dem man den klaren Firnifs abgiefst. Dieser Firnifs soll besser trocknen als der nach Jonas bereitete, wo das Oel zuvor erhitzt wird, bevor man die Salpetersäure hinzusetzt und auch der mit Bleioxyd bereitete.

Hr. Apotheker Hahn hielt einen höchst interessanten Vortrag über die Wirkung des Blitzes auf die vergoldete Spitze eines Blitzableiters. Das Gold war theilweis ganz verschwunden, das Kupfer frei gelegt und die nobilischen Figuren waren deutlich sichtbar.

Hr. College Benemann zeigte eine sehr nette electromagnetische Bewegungsmaschine vor, die von dem Mechanikus Hrn. Stöhrer in Leipzig angefertigt worden war, und setzte sie längere Zeit, zur Freude aller Anwesenden, in Bewegung.

Nach Beendigung dieser Vorträge und einem allgemein wissenschaftlichen Gespräche, vereinigte ein frohes Mahl alle Mitglieder an einer Tafel, worauf ein gröfserer Theil derselben der gütigen Einladung des Hrn. Bergprobirers Heine, in das chemische Laboratorium des Königl. Bergamtes, folgte. Hier hatte der Hr. Bergprobirer Heine nicht allein die Güte, die schöne, zweckmäfsige und geräumige Einrichtung des Laboratoriums, es besteht aus fünf verschieden eingerichteten Arbeitszimmern, die vorhandenen Apparate und chemischen Präparate zu zeigen, sondern hatte auch etwas früher die Vorarbeit zum Abtreiben eines silberreichen Kupfersteins durch Zusammenschmelzen mit Blei treffen lassen, so dafs allen Anwesenden die Freude des Silberblickes wurde.

L. Giseke.

Todesanzeige.

Unser verehrter Hr. College Klaucke in Bautzen, der für den Verein sich stets lebhaft interessirte, und erst vor einigen Wochen das Kreisdirectorat des Lausitzer Vereinskreises übernommen hatte, ist leider am 3. October durch den Tod uns entrissen worden. Unserm Vereine, wie allen seinen Freunden wird das Andenken an ihn stets werth und theuer bleiben.

Noch einen Todesfall haben wir zu beklagen, indem auch unser verehrter Hr. College Schlegel in Mitweida im vorigen Monat August gestorben ist. Er war ein eben so biederer und rechtschaffener Mann als gewissenhafter Apotheker.

---

2) *Medicinalwesen und Medicinalpolizei.*

Amtliche Verhandlungen über die Einführung einer neuen Pharmakopöe und einer neuen Arzneitaxe in dem Grofsherzogthume Sachsen-Weimar-Eisenach. Mit Genehmigung des Grofsherzoglichen Staatsministeriums mitgetheilt

von

Dr. *C. Vogel*,
Geheimen Hofrathe und Leibarzte, Sachreferenten in der Grofsherzoglichen Landesdirection zu Weimar, Ehrenmitgliede des norddeutschen Apothekervereins.

Nebst einem Anhange.

Seit dem 1. September 1837 ist in dem Grofsherzogthume Sachsen-Weimar-Eisenach die fünfte Ausgabe der Königlich Preufsischen Pharmakopöe mit einigen wesentlichen Modificationen und seit dem 1. Januar 1841 eine neue Arzneitaxe in gesetzliche Wirksamkeit getreten. Dem letztern Gesetze liegt zwar die Königlich Preufsische Arzneitaxe vom Jahre 1838 zum Grunde; jedoch bietet dasselbe wenigstens eine sehr wichtige Abweichung davon dar, indem es den Verkauf unter der Taxe gestattet. Deswegen hat es denn auch schon hier und da Anfechtungen erfahren, z. B. in dem Archiv der Pharmacie des Apothekervereins in Norddeutschland.

S. Jahrgang 1840. Bd. 21. Heft 3. S. 257.

Die Mittheilung der amtlichen Hauptverhandlungen über beide Gesetze wird hoffentlich zur Rechtfertigung der angenommenen Grundsätze dienen und auch für die Wissenschaft nicht ohne Interesse sein.

Schon seit einer Reihe von Jahren machte sich das Bedürfnifs einer zeitgemäfsen Arzneitaxe im Grofsherzogthume sichtbar. Im Jahre 1823 geschahen deshalb in der Grofsherzoglichen Landesdirection, der Landes-Obermedicinalbehörde, welcher mehrere technische Räthe beigegeben sind, aus Veranlassung der damals erschienenen Königlich Sächsischen neuen Arzneitaxe, entschiedenere Schritte deshalb. Mancherlei Umstände verhinderten jedoch den Fortgang der schon ziemlich weit gediehenen Vorarbeiten.

Durch ein höchstes Rescript vom 17. August 1830, welches der Landesdirection gutachtlichen Bericht darüber abforderte,

> ob nicht die damalige Preufsische Apothekertaxe, (vom Jahre 1815) nebst den von Zeit zu Zeit im Königreich Preufsen erscheinenden Preisbestimmungen, vielleicht unter jedesmaliger Verminderung um $\frac{1}{3}$, auch für die diesseitigen Apotheker zweckmäfsig in Anwendung gebracht werden könnten?

erhielt die Sache eine neue Anregung.

Die Landesdirection glaubte indessen, nach desfallsiger Vernehmung der einsichtsvollsten Physiker und Apotheker in den verschiedenen Landestheilen, sich um so mehr gegen diese Maafsregel aussprechen zu müssen, da glaubwürdig verlautete, dafs

in Preufsen, binnen sehr kurzer Zeit eine, zum Theil nach veränderten Grundsätzen umgearbeitete Apothekertaxe in Kraft treten würde, was vorerst abzuwarten räthlich schien.

Diese Ansicht fand höchsten Ortes Beifall und somit ruhete die Sache, bis unter dem 29. Januar 1832 der Verfasser des gegenwärtigen Aufsatzes einen vorläufigen Antrag stellte, nach dessen Genehmigung er unter dem 9. April 1832 folgenden Vortrag bei dem Collegium eingab.

Durch die Medicinalordnung vom 11. Januar 1814. §. 30. ist »das Preufsische Dispensatorium mit Juch's — (in der Medicinalordnung, l. c. steht Fuchs als Schreib- oder Druckfehler) — Anmerkungen« in die hiesigen Lande gesetzlich eingeführt. Von Juch sind nur zwei Schriften bekannt, welche man bei Abfassung des gedachten §. der Medicinalordnung im Sinne gehabt haben kann. Beide, wenngleich in gewisser Beziehung als Ausgaben eines und desselben Werkes zu betrachten, weichen in ihrem Inhalt, wie in der Form, bedeutend von einander ab. Die eben angeführte Bezeichnung, welche die Medicinalordnung enthält, scheint auf die erste Ausgabe bezogen werden zu müssen, welche 1805 als eine mit Anmerkungen begleitete Uebersetzung der Preufsischen Pharmakopöe vom Jahre 1804 herauskam. Dem Datum nach möchte man sich zu der Annahme versucht fühlen, es sei die zweite, 1808 in Nürnberg erschienene Ausgabe von dem Gesetzgeber gemeint worden. Diese führt den Titel:

»*Pharmacopoea rationalis*, oder gründliche Pharmakopöe« und ist eine eigenthümliche Arbeit Juch's, bei welcher die Preufsische Pharmakopöe nur als Grundlage diente. Berücksichtigt man die hiernach vorhandene Undeutlichkeit des Gesetzes und die damaligen Zeitumstände, welche die Aufmerksamkeit der Behörden auf andere Gegenstände fortwährend ableiteten, so begreift man leicht, wie es geschehen konnte, dafs weder das eine noch das andere Werk von Juch jemals als Landespharmakopöe in Wirksamkeit trat. Nach und nach, Anfangs ohne Widerspruch, später mit mehrfacher, unvermeidlicher und ausdrücklicher Einwilligung der Obermedicinalbehörde (z. B. in Rescripten der Landesdirection) nahm man allgemein die neueste Ausgabe des Preufsischen Dispensatoriums als gesetzliche Norm für die Apotheken im Grofsherzogthume, hinsichtlich der Einrichtung ihres Arzneivorrathes, an, wie denn die dritte, 1813 publicirte und ihrer Vortrefflichkeit wegen sehr geschätzte Ausgabe der *Pharmacopoea Borussica* noch heutigen Tages von uns als Richtschnur anerkannt wird.

Hierbei hätte es auch ohne allen Schaden noch lange sein Bewenden behalten können. Allein mit dem ersten März laufenden Jahres ist in Preufsen eine neue Ausgabe des dortigen Apothekerbuches in Gesetzes Kraft getreten und dieser Umstand nöthigt uns, bei Zeiten Bedacht zu nehmen auf Maafsregeln gegen Verwirrungen, welche sich leicht erneuern möchten, wenn dieser wichtige Gegenstand der Willkühr und der Unkunde der einzelnen Apotheker abermals überlassen würde, Verwirrungen, von welchen sich, wie dem hohen Collegio aus mehren Vorträgen erinnerlich sein wird, hier und da schon Spuren gezeigt haben.

Nach reiflicher Ueberlegung mufs ich mich für die Ein-

führung der neuesten Ausgabe der *Pharmacopoea Borussica* — (der fünften. Berlin 1829. Die vierte Auflage vom Jahre 1827 ist nur als Gesetzentwurf bekannt, an welchem man mit Recht Manches tadelte) — auch bei uns aussprechen und zwar aus folgenden Gründen.

Die fünfte Edition enthält, mit wenigen, vielleicht noch zweifelhaften Ausnahmen, Alles, was die dritte vortheilhaft auszeichnete. Hinsichtlich der Officinalformeln weicht sie nicht bedeutend ab und die wirklich abweichenden Vorschriften betreffen nur weniger gebräuchliche Mittel. Sie binden bekanntlich blofs den Apotheker, keineswegs den Arzt, welchem stets unbenommen bleibt, seine Mittel auf ihm beliebige Weise bereiten zu lassen.

Ferner bietet die neueste Ausgabe viele Beweise davon dar, dafs die Verfasser derselben bei ihrer Arbeit die mannichfachen, während der Jahre von 1812 — 1828 gemachten Entdeckungen und Erfahrungen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften und der praktischen Medicin, sorgfältig zu benutzen verstanden. Dadurch hat besonders der pharmakognostische Theil an Zuverlässigkeit bedeutend gewonnen. Erst neuerlich erprobte Mittel sind durch die neueste Ausgabe in den officinellen Arzneimittelvorrath aufgenommen worden, z. B. Chinin, Jodine.

Aufserdem hat die fünfte Auflage vor der dritten noch nachstehend verzeichnete Vorzüge voraus:

1) Sie ist in zwei Theile zerfällt, von denen der erste diejenigen Mittel enthält, welche stets, der zweite diejenigen, welche nur unter bestimmten Umständen (z. B. wenn es ein Arzt, der gewöhnlich aus einer Apotheke verordnet, verlangt) vorräthig sein sollen.
2) Zu den beibehaltenen Namen der Mittel sind die alten, allgemein bekannten und die Benennungen nach dem Berzelius'schen Systeme hinzugefügt worden, deren sich die Englische, Pariser, Schwedische, Oestereichische und Baierische Pharmakopöe bedienen.
3) Bei den sogenannten heroischen Mitteln sind die äufsersten Gaben, welche der Apotheker ohne ganz besondere, bestimmte, jeden Verdacht eines etwanigen Versehens entfernende Verordnung des Arztes verabreichen darf, genau angegeben worden. Dann finden wir
4) ein Verzeichnifs der zur chemischen Prüfung der verschiedenen Mittel zu adhibirenden Reagentien, nebst Vorschriften über deren zweckmäfsige Zubereitung, Aufbewahrung und Anwendung.
5) Eine Tabelle, welche angiebt, in welchen Verhältnissen Blausäure, Opium, Quecksilber und Spiefsglanz in den verschiedenen Compositionen als Bestandtheile enthalten sind.
6) Ein Verzeichnifs derjenigen Arzneimittel, welche der Arzt zum innerlichen Gebrauche nicht verschreiben soll, ohne Hinzufügung eines besondern, bestimmten Zeichens, damit der Apotheker stets sicher sein könne, dafs bei der Verordnung kein Versehen obgewaltet habe.
7) Eine Tabelle, welche diejenigen specifischen Gewichte der Arzneimittel angiebt, welche bei den Revisionen der Apotheken zu untersuchen sind und

8) ein Verzeichniſs derjenigen Arzneimittel, welche vorsichtig und von den übrigen abgesondert aufbewahrt werden müssen.

Wenn nun die fünfte Edition der *Pharmacopoea Borussica* allerdings auch einen erheblichen Fehler darbietet, indem unter die stets vorräthig zu haltenden Mittel viele aufgenommen worden sind, die nur von einzelnen Aerzten gebraucht werden und dabei leicht verderben, woraus dem Apotheker und dem Publikum mancher vermeidliche, wenigstens pecuniäre Nachtheil erwachsen muſs: so wird dieser Fehler doch einerseits durch die bedeutenden Vorzüge überwogen und anderntheils ist demselben durch eine besondere Bestimmung ohne alle Schwierigkeit abzuhelfen. S. Beilage sub *).

Die Einführung der neuesten Ausgabe des preuſsischen Dispensatoriums würde nun auch noch mit folgenden Vortheilen für uns verknüpft sein:

1) Wir sind dann im Stande, uns jederzeit die erforderliche Anzahl von Exemplaren mit einem geringen Aufwande von Kosten und Mühe verschaffen zu können. Wollten wir etwa die dritte Auflage beibehalten, so würde dieser Punkt vielerlei Schwierigkeiten verursachen.
2) Es würden Verwirrungen vermieden, welche bei dem statt findenden ärztlichen Gränzverkehr leicht entstehen könnten, wenn wir ein anderes Apothekerbuch hätten, als das in Preuſsen gültige.
3) Endlich und vorzüglich können wir durch die Einführung der neuesten Ausgabe des Preuſsischen Apothekerbuches zu einer passenden Arzneitaxe gelangen. In Preuſsen ist nämlich gleichzeitig mit der neuesten Pharmakopöe auch eine neue Arzneitaxe erschienen, bei deren Berechnung natürlich diese Ausgabe zu Grunde gelegt worden ist und deren Sätze, wie mich eine genaue Untersuchung gelehrt hat, schon jetzt mit den bei uns üblichen Preisen, ziemlich übereinstimmen und gewiſs ganz übereinkommen werden, sobald der Anschluſs des Groſsherzogthums an das Preuſsische Zollsystem erfolgt.

Es versteht sich von selbst, daſs mit Einführung der Preuſsischen Taxe, auch das Preuſsische Medicinalgewicht angenommen werden muſs, welches sich zu dem bei uns üblichen (Nürnberger) Medicinalgewicht ungefähr wie 53 zu 52 verhält.

S. M. Dr. Vogel.

Das Collegium beschloſs hierauf, vorerst noch abzuwarten, wie sich die neueste Ausgabe der Preuſsischen Pharmakopöe bewähren würde.

Nunmehr zunächst erklärte unter dem 1. Februar 1836 der Landtag des Groſsherzogthums:

es habe sich ihm während seiner dermaligen Versammlung die Nothwendigkeit der Einführung einer vollkommenen Apothekertaxe in allen Theilen des Groſsherzogthums, auf das Lebhafteste dargestellt.

Um diesem Mangel abzuhelfen, bitte der getreue Landtag,

*) Diese Beilage enthielt das weiter unten folgende öffentlich bekannt gemachte Verzeichniſs von Arzneimitteln.

dafs ihm während seiner nächsten ordentlichen Versammlung der Entwurf einer Apothekertaxe zur Prüfung und verfassungsmäfsigen Erklärung vorgelegt werden möchte.

Die Grofsherzogliche Landesdirection von der höchsten Behörde demgemäfs angewiesen, erforderte von dem mit der Visitation der Apotheken im Grofsherzogthume inzwischen beauftragten Herrn Hofrath Professor Dr. Wackenroder zu Jena ein Gutachten über die Einführung der fünften Ausgabe der Preufsischen Pharmakopöe und der Preufsischen Arzneitaxe.

Dieses Gutachten, eine eben so interessante als sehr gründliche Arbeit, deren vollständige Mittheilung ihr Hr. Verfasser nicht wünschte, sprach sich im Wesentlichen folgendermafsen aus:

1) Unter allen Pharmakopöen ist die 5te Ausgabe der Preufsischen die für unser Land brauchbarste.

2) Die Annahme des Preufsischen Medicinalgewichts ist damit unzertrennlich verbunden.

3) Nach Annahme der Preufsischen Pharmakopöe ist auch die Annahme der Preufsischen Arzneitaxe, so wie dieselbe gegenwärtig im Königreich Preufsen gültig ist und im Laufe der Jahre gesetzlich abgeändert wird, am meisten zu wünschen.

4) Die Abzüge, welche die Apotheker im Preufsischen bei ihren Rechnungen für Armenanstalten und öffentliche Anstalten zu machen gehalten sind, können auch von unsern Apothekern verlangt werden, nicht etwa in Folge der Anerkennung der Grundsätze, nach welchen solche Abzüge überhaupt gemacht werden, sondern lediglich darum, weil bei der Abfassung der Preufsischen Taxe diese Abzüge mit in Anschlag gebracht worden sind.

5) Die genaue Befolgung der Taxe, welche weder ein höheres, noch ein niedrigeres Taxiren der Medicamente gestattet, mufs zur unerläfslichen Bedingung gemacht werden. Jedoch kann ein Preisansatz *unter* den Taxpreisen vielleicht zu 25 Procent bei Recepten statuirt werden, wenn das Wort »Armentaxe« auf die Recepte dem, wie immer mit deutlichen Zahlen nach dem Courantgelde geschriebenen Preise hinzugefügt wird. Dieses als Mittel nachtheiligen Unterschleifen vorzubeugen. Ein Gratisausgeben der Arzneien kann natürlich nirgend verwehrt werden.

6) Die nothwendigen Preisveränderungen, so wie dieselben halbjährlich*) von Berlin ausgehen, oder für das Grofsherzogthum insonderheit nöthig befunden werden, sind alle Neujahr — öfter scheint es unnöthig — durch die Zeitungen zu publiciren, und die Apotheker sind bei strenger Ahndung verbindlich zu machen, diese Preisveränderungen in ihren Exemplaren der Taxe nachzutragen.

7) Damit dieses Nachtragen möglich werde, ist die Nachlieferung von Nachträgen für die Taxe in einzelnen Heften, wie es jetzt im Preufsischen geschieht, gänzlich zu verlassen, und dafür die Druckeinrichtung der Taxe von 1815 zu restituiren.

Um diese höchst zweckmäfsige, ja einzig und allein mögliche Einrichtung zur Erlangung einer stets gleichförmigen Arzneitaxe beizubehalten, mufs wahrscheinlich eine hinreichende Anzahl von Exemplaren der Taxe, welche auf 6 oder 8 Jahre

*) Jährlich. Br.

brauchbar sind, gedruckt werden, wobei sich keine Hindernisse voraussetzen lassen.

8) Die Preise der Arzneimittel würden entweder nach Silbergroschen, oder nach dem Sächsischen Münzfuſse zu stellen sein, weil schwerlich ein anderer Münzfuſs den Gebrauch der Taxe erleichtern würde.

Die nachstehenden Actenstücke sind ohne weitere Erläuterung hinreichend verständlich.

Weimar, den 9. März 1837.

Durchlauchtigster etc.

Durch höchstes Rescript vom 11. März 1836 sind wir, mit Hinweisung auf das gnädigste Rescript vom 14. December 1830, die Einführung der Königl. Preuſsischen Apothekertaxe betreffend, befehligt worden, eine neue Taxe für die sämmtlichen Apotheken des Groſsherzogthums zu entwerfen und noch vor Ablauf des vergangenen Jahres berichtigt vorzulegen.

Daſs wir dieser höchsten Anweisung nicht früher vollständig nachgekommen sind, geruhen Eure Königliche Hoheit huldreichst mit der aus den Acten erhellenden Schwierigkeit des Gegenstandes an und für sich, so wie mit den mannichfaltigen, nur nach und nach sich ergebenden Verschränkungen entschuldigt sein zu lassen, durch welche die Bearbeitung einer neuen Arzneitaxe und die uns gleichzeitig übertragene Ausarbeitung einer umfassenden neuen Medicinalordnung, insbesondere des die Apothekerordnung bildenden Theils derselben, einander wesentlich bedingen.

Ehe zur Ausarbeitung einer neuen, oder zur Adoption einer bereits vorhandenen Apothekertaxe geschritten werden konnte, muſsten nothwendig die auf die Taxpreise den wichtigsten Einfluſs übenden Vorschriften über die Art, Menge, Zubereitung, Aufbewahrung und über die Erfordernisse der von den Apothekern des Groſsherzogthums zu führenden Arzneien festgestellt werden. Es war daher zunächst die Frage zu beantworten:

auf welche Pharmakopöe soll die neue Apothekertaxe gegründet werden?

Welche Verwirrung durch ein Zusammentreffen der verschiedenartigsten Ereignisse hinsichtlich der im Groſsherzogthume als gültig anzusehenden Pharmakopöe nach und nach entstanden ist, findet sich Bl. der Acten *), auf die wir uns der Kürze wegen zu beziehen erlauben, ausführlich dargelegt. Diese Verwirrung hat, wie sich namentlich auch bei fast allen neuerlich angestellten Apotheken-Visitationen ergab und wie zum Theil auch aus dem Bl. der Acten ersichtlichen Promemoria unsers Collegen, des Geheimen Hofraths Dr. Stark und aus dem Berichte des Hofraths Dr. Wackenroder zu Jena hervorgeht, im Laufe der letzten Jahre in so bedeutendem Maaſse zugenommen, daſs sie die Zuverlässigkeit der ausübenden Heilkunst in der That auf bedenkliche Weise zu gefährden droht. Es dürfte daher nunmehr, nachdem alle hierzu erforderlichen Vorarbeiten beendigt scheinen, mit der Beseitigung der vorhandenen Ungewiſsheit nicht länger zu zögern sein.

Dem gedachten Zustande kann auf zweierlei Wegen abgeholfen werden, nämlich entweder

---

*) S. oben den Vortrag von 9. April 1832.

I. durch Ausarbeitung einer eigenen neuen, oder
II. durch (bezüglich modificirte) Annahme einer bereits vorhandenen, fremden Pharmakopöe.

Erwägen wir

ad I.

1) dafs die Ausarbeitung einer dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft in höherm Grade, als irgend eins der bereits bestehenden Apothekerbücher, entsprechenden Pharmakopöe Schwierigkeiten darbietet, die mit den uns zu Gebot gestellten Mitteln kaum und jedenfalls nur mit einem ganz unverhältnifsmäfsigen Aufwande von Zeit, Kräften und Geld zu überwinden sein möchten;

2) dafs fremde Pharmakopöen existiren, welche, wenigstens in der Hauptsache, allen billigen Anforderungen genügen, und dafs es

3) der Heilkunst im Allgemeinen nicht vortheilhaft ist, die schon in Deutschland vorhandene Ueberzahl verschiedener Apothekerbücher noch um Eins zu vermehren;

so vermögen wir nicht, uns für die Wahl dieses Weges auszusprechen.

Ziehen wir

ad II.

dagegen in Betracht,

1) dafs die Preufsische Pharmakopöe, nur mit Ungewifsheit der Ausgabe, im Grofsherzogthume schon gesetzlich eingeführt ist (Apothekerordnung vom 2. Juli 1805. §. 9. Medicinalordnung vom 11. Januar 1814. §. 30.);

2) dafs die neueste (in deutscher Uebersetzung hier beiliegende fünfte) Ausgabe dieser Pharmakopöe nicht allein fast Alles enthält, was die zu ihrer Zeit (1815) mit beinahe ungetheiltem Beifall aufgenommene dritte Ausgabe (die vierte Ausgabe erhielt niemals Gesetzeskraft) vortheilhaft auszeichnete, sondern auch aufser andern, nicht unbedeutenden Vorzügen vor der dritten Ausgabe den höchst wesentlichen Vorzug voraus hat, dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft in weit höherem Grade zu entsprechen;

3) dafs die fünfte Ausgabe, auch nach dem competenten Urtheile des Hofraths Dr. Wackenroder, unbezweifelt die vorzüglichste der jetzt existirenden Pharmakopöen ist, obschon auch ihr einige Mängel und besonders Unbequemlichkeit der Einrichtung nicht ohne Grund vorgeworfen werden; dafs jedoch

4) *a*) der bedeutendste Fehler (indem, zur unnöthigen Beschwerde der Apotheker, unter den stets und überall vorräthig zu haltenden Mitteln sich viele aufgenommen finden, die entweder nur hier und da von einigen Aerzten verordnet zu werden pflegen [dabei zum Theil leicht verderben, zum Theil sehr kostbar sind], oder solche Mittel, die zwar häufiger gebraucht werden, aber vorräthig gehalten sich leicht zersetzen und jederzeit schnell bereitet werden können, oder die endlich blofse Luxusmittel sind) — in der bei dem heutigen Schlufsvortrage durch die uns beigegebenen ärztlichen Mitglieder einstimmig genehmigten Bl. 138^b. und 140. der Acten ausführlich dargelegten Weise *) leicht zu heben ist; dafs

*) S. oben den Vortrag des Verf. vom 9. April 1832.

b) die etwa weniger zu billigenden Vorschriften über die Bereitung eines und des andern Mittels nur den Apotheker binden, nicht aber den Arzt, dem es frei steht, zu fordern, dafs jedes von ihm verordnete Mittel auf ihm beliebige Weise bereitet werde, und dafs

c) die Unbequemlichkeit der Einrichtung bei einem (wie er hier in der Natur der Sache liegt) längeren Gebrauche allmälig immer weniger fühlbar wird;

5) dafs *a*) die neueste Ausgabe der Preufsischen Pharmakopöe nicht nur fast allen neuen norddeutschen Pharmakopöen zum Grunde liegt, namentlich der, jedoch minder vorzüglichen, Königl. Sächsischen vom Jahre 1837, sondern auch

b) nach einer mündlichen Versicherung des Hofraths Buchner aus München, der auf das Apothekerwesen im Königreiche Baiern einen gewichtigen Einflufs übt, auch dort künftig die Vorschriften über die Nomenclatur, über das Gewicht und über die nicht chemische Zubereitung der Mittel mit den dieserhalb in Preufsen gültigen Bestimmungen in Einklang gebracht werden sollen, und dafs

c) die neueste Ausgabe der Preufsischen Pharmakopöe im Herzogthume Sachsen-Meiningen bereits als Landesgesetz besteht;

dafs mithin (weil voraussichtlich, nach diesseitigem Vorgange, auch die noch übrigen Nachbarstaaten [Kurhessen, das eine eigene, aber ähnliche Pharmakopöe besitzt, ausgenommen], mit Annahme der mehrgedachten Ausgabe, gewifs nicht mehr länger zurückbleiben werden), dafs mithin Hoffnung vorhanden ist, auf einem grofsen Terrain diejenige Gleichförmigkeit der Apothekervorschriften zu erzielen, welche sich überhaupt, besonders aber für das Grofsherzogthum, wegen des durch seine geographische Eigenthümlichkeit bedingten Wichtigkeit des ärztlichen Gränzverkehrs, so wünschenswerth darstellt; und endlich

6) dafs die Annahme der oft bezeichneten Ausgabe auch noch den Vortheil darbietet, uns die erforderliche Anzahl von Exemplaren mit einem verhältnifsmäfsig geringen Aufwande von Kosten und Mühe verschaffen zu können;

so müssen wir pflichtmäfsig unterthänigst in Antrag stellen, dafs die fünfte Ausgabe der Königl. Preufsischen Pharmakopöe vom Jahre 1829, und zwar in dem lateinischen Originaltexte, jedoch mit den oben sub 4. *a*) angedeuteten und Bl. — und — der Acten ausführlich entwickelten Modificationen, ehebaldigst als bindende Norm für die Apotheker des Grofsherzogthums eingeführt werde.

Nachdem wir vorstehender Maafsen die nöthige Grundlage gewonnen haben, können wir nunmehr mit Sicherheit die Frage wegen Einführung einer neuen Apothekertaxe näher ins Auge fassen.

Apothekertaxen sollen das Publikum gegen Uebertheuerung schützen und den Apothekern einen angemessenen Gewinn sichern. Sie müssen, wie bereits oben dargethan, nach der Landespharmakopöe berechnet werden.

Diesen Anforderungen entspricht, seitdem die auf die Ansätze natürlich den bedeutendsten Einflufs übenden, diesseitigen Zollverhältnisse den Preufsischen gleichen, die neueste Königl.

Preufsische Arzneitaxe vom Jahre 1833, von welcher wir ein Exemplar beilegen, im Allgemeinen auch für das Grofsherzogthum.

Der eine erhebliche Vorwurf, welchen man dieser Taxe überhaupt gemacht hat: die Apotheker vermöchten nicht bei derselben zu bestehen, findet auf die Apotheker des Grofsherzogthums keine Anwendung. Denn wie uns amtlich zur Genüge bekannt ist, haben die letztern ihre Preise bisher weder höher gestellt, als die fragliche Taxe gestattet — vielmehr meistens etwas niedriger — noch haben ähnliche Verhältnisse, wie diejenigen, welche in Preufsen die zahlreichen Reclamationen gegen die neue Taxe eigentlich veranlafsten, auf unsere Apotheker jemals eingewirkt. In Preufsen bestand nämlich bis zum Jahre 1832 die um 20 Procent höhere Arzneitaxe vom Jahre 1815 und neben ihr, wie noch jetzt, das Verbot, unter der Taxe zu verkaufen. Dem zu Folge stiegen die Kaufpreise, welche für Apotheken gezahlt wurden, ins Unglaubliche. Zu solchen übertriebenen Preisen war in dem beinahe 18jährigen Zeitraume der Wirksamkeit dieser Taxe begreiflich eine sehr grofse Anzahl Apotheken in andere Hände übergegangen. Es konnte daher nicht fehlen, dafs eine entsprechende Anzahl Apotheker auf das lauteste gegen die neue Taxe reclamirten, durch welche wenigstens der fünfte Theil des auf die Acquisition ihrer Officinen verwendeten Capitals ohne alle Rettung verloren ging.

Zeigt sich somit auf der einen Seite die Besorgnifs einer Gefährdung der Apotheker nicht begründet, so ist auch auf der andern Seite nicht zu befürchten, dafs das Publikum nach Einführung der neuesten Preufsischen Taxe die Arzneien theurer werde bezahlen müssen, als bisher, wenn — worauf wir hiermit submissest antragen — die bereits erwähnte Bestimmung der Königl. Preufsischen Taxordnung, dafs die Apotheker bei empfindlicher Strafe nicht unter der Taxe verkaufen sollen, diesseits nicht adoptirt, vielmehr der Concurrenz, wie bisher, nur mit Festsetzung eines Maximums der Preise, freier Spielraum gegönnt wird.

Zur Begründung der in Rede stehenden Königl. Preufsischen Gesetzesbestimmung äufsert sich das Königl. Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten in einem Rescripte an die Königl. Regierung zu Arnsberg d. d. 22. Juli 1819 folgendermafsen: bei Ausarbeitung der Arzneitaxe hat nicht blofs die Absicht zum Grunde gelegen, das Publikum gegen Uebervortheilung von Seiten der Apotheker, rücksichts der Preise zu sichern, sondern auch zu verhindern, dafs die Apotheker nicht gegenseitig durch Erniedrigung der Preise, zum Nachtheil ihrer Waaren, ihren Absatz zu erweitern suchen. Es ist nämlich anerkannt, wie schwer in schon bereiteten Arzneien die Güte der dazu verwendeten Mittel zu beurtheilen ist, und daher zu befürchten, dafs das Publikum durch schlechte Arzneien hintergangen wird, sobald die Apotheker, um Concurrenz zu halten, genöthigt werden, unter der Taxe zu verkaufen. (Augustin, die K. Pr. Medicinalverfassung III. S. 69.)

Allein auch abgesehen

a) von der Unmöglichkeit einer zuverlässigen Controle der Befolgung dieser Anordnung und

b) davon, dafs im Grofsherzogthume nur fünf Orte (Weimar, Eisenach, Jena, Neustadt an der Orla und Ostheim) mit meh-

reren und zwar mit je zwei Apotheken, von denen die eine die andere hinsichtlich der Arzneipreise mit einigem Erfolge herunter zu drücken allenfalls vermöchte, vorhanden, dagegen die grofse Mehrzahl der Apotheken nach der augenfälligen Bequemlichkeit der Einwohner einzeln vertheilt sind und deshalb von benachbarten Apotheken nicht leicht eine Schmälerung ihres Erwerbes zu fürchten haben;

liegt es auf der Hand, dafs die fragliche Bestimmung schon an und für sich zur Erfüllung ihres angegebenen Zweckes wenig geeignet ist. Denn was bürgt dafür, dafs gewissenlose Apotheker — und nur gegen solche kann sie gerichtet sein — ungeachtet sie die Taxpreise bezahlt erhalten, nicht dennoch schlechte Waare liefern, um sich zu bereichern?

Es giebt aufser der beständigen Aufsicht der Behörden, des heilkundigen Personals und des Publikums, und aufser der Furcht, das Vertrauen einzubüfsen und sich unnachsichtlichen, strengen Strafen auszusetzen, keine Mittel, *gewissenlose* Apotheker zur Verabreichung nur tüchtiger Arzneien anzuhalten. Indessen sind gewissenlose Apotheker heut zu Tage wirklich viel seltener, als man häufig glaubt, und es ist selbst den Verschmitztesten nicht leicht, sich den für sie immer sehr empfindlichen Folgen ihrer Pflichtwidrigkeiten lange zu entziehen. Im Gegentheil findet man unter den Apothekern — bekanntlich häufig den angesehensten unter ihren Ortsbürgern — ein reges Pflicht- und Ehrgefühl sehr allgemein, mindestens ganz gewifs nicht weniger verbreitet, als in irgend einem andern Stande.

Endlich darf doch auch nicht übersehen werden, dafs sämmtliche Apotheker besonders verpflichtet werden, und dafs man keinen triftigen Grund hat, in ihren Pflichteid ein geringeres Vertrauen zu setzen, als in den Pflichteid anderer Staatsbürger.

Wir beantragen demnach hierdurch submissest die Annahme der neuesten Königl. Preufsischen Arzneitaxe vom Jahre 1833, die seitdem bekannt gemachten Nachträge und Abänderungen mit eingeschlossen. Dabei empfehlen wir, aufser den bereits erwähnten, der höchsten Berücksichtigung noch folgende Punkte:

1) Die Taxe würde am zweckmäfsigsten als Grofsherzoglich Sächsische Apothekertaxe in einer angemessenen Anzahl von Exemplaren und zwar mit Befolgung der Druckeinrichtung der beiliegenden Königl. Preufsischen Taxe vom Jahre 1815 besonders abzudrucken sein.

Diese Einrichtung macht das Nachtragen der jährlichen Preisveränderungen auf eine sowohl für den täglichen Gebrauch sehr wünschenswerthe, als auch die Controle erleichternde, übersichtliche Weise möglich.

2) Das Publicandum am Eingange wäre durch ein den diesseitigen Verhältnissen entsprechendes zu ersetzen. In diesem dürfte es schicklich sein, zu erwähnen, dafs die Taxe auf der Preufsichen beruhe.

3) Von der ersten allgemeinen Bestimmung fiele der zweite Satz weg, und es wäre an seiner Statt die Bestimmung aufzunehmen, dafs sich bei Arzneilieferungen für Rechnung öffentlicher Cassen die Apotheker zu Weimar, Eisenach und Jena einen Rabatt von 15 pC., die Apotheker in anderen Städten mit 2000 Einwohnern und darüber von 10 pC. und die übrigen Apo-

theker einen Abzug von 6 pC. gefallen lassen müssen. (cf. §. 26. der Apothekerordnung vom 2. Juli 1805.)

4) Die Annahme der künftig jährlich in Preufsen publicirten Preisveränderungen dürfte von dem jedesmaligen Ermessen des unterzeichneten Collegiums als Ober-Medicinalbehörde abhängig zu machen sein. Sie erhielten im Grofsherzogthume nur insofern Gültigkeit, als sie zu diesem Behuf von uns öffentlich bekannt gemacht worden sein würden.

5) Die Preisansätze wären nach Preufsischem Courant auszuwerfen. Den Apothekern könnte indessen dabei nachgelassen werden, sich bei ihrem Geschäft des in ihrem Wohnort im gewöhnlichen Verkehr üblichen Münzfufses zu bedienen, nur hätten sie alle zur Festsetzung gelangenden Liquidationen nach Preufsischem Courant zu berechnen.

6) Zugleich mit der Preufsischen Taxe mufs nothwendig auch das Preufsische Apothekergewicht eingeführt werden. Dasselbe verhält sich zu dem bei uns bisher üblichen Nürnberger Apothekergewicht wie 53 zu 52.

7) Der Zeitpunkt, an welchem sowohl die Pharmakopöe, als auch die Taxe und mit dieser das Preufsische Apothekergewicht in Wirksamkeit treten sollen, könnte unsers Ermessens auf drei Monate nach der Bekanntmachung der desfallsigen höchsten Entschliefsungen anberaumt werden. Die Dringlichkeit einer bestimmten Ordnung in diesen Stücken scheint uns unverkennbar genug, um, falls etwa Ew. Königliche Hoheit gegen die sofortige definitive Sanctionirung unserer ehrerbietigsten, im Grunde doch nur die Disciplin der Apotheker betreffenden Anträge Bedenken beigehen sollten, wenigstens die unverweilte provisorische Genehmigung derselben allenthalben zu rechtfertigen.

Schliefslich haben wir hier noch der Verdienste rühmend zu erwähnen, welche sich, nach Ausweis der Acten, der Hofrath Dr. Wackenroder zu Jena, ohne nähere Verpflichtung dazu, auch um den vorliegenden Gegenstand erworben hat.

Der höchsten Entschliefsungen gewärtig bestehen wir etc.

Landes-Direction.

Wir genehmigen es, auf den Bericht unserer Landesdirection vom 9. v. M., dafs die fünfte Ausgabe der Königl. Preufsischen Pharmakopöe vom Jahre 1829 in dem lateinischen Originaltexte, jedoch mit den beantragten Modificationen, als eine von den Apothekern des Grofsherzogthums zu befolgende Instruction angenommen und eingeführt werde; auch finden Wir nichts dagegen zu erinnern, wenn Unsere Landesdirection es für angemessen erachtet, schon jetzt bei Prüfung und Feststellung der Apotheker-Rechnungen die Königl. Preufsische Arzneitaxe vom Jahre 1833 und die später von der Königl. Preufsischen Regierung bekannt gemachten Preisveränderungen mancher Arzneimittel als Anhalt zu benutzen.

Bevor jedoch diese Taxe als ein nicht blofs die Apotheker, sondern auch die Abnehmer ihrer Arzneimittel verbindendes Gesetz in dem Grofsherzogthum eingeführt wird, wollen Wir hierüber dem Landtage, seinem Antrage entsprechend, eine Mittheilung machen lassen, und befehlen zu diesem Behuf Unsere

Landesdirection, die Taxe, nebst dem Entwurfe einer Bekanntmachung und die Acten zu Michaelis d. J. wieder berichtlich vorzulegen.

Daran geschieht Unser Wille und Wir bleiben der Landes-Direction in Gnaden gewogen.

Weimar, den 7. April 1837.

Carl Friedrich, Grofsherzog von Sachsen.

Bekanntmachung.

Auf höchsten Befehl soll die fünfte Ausgabe der Königl. Preufsischen Pharmakopöe in dem lateinischen Originaltexte, welcher unter dem Titel:

Pharmacopoea Borussica. Editio quinta. Berolini 1829.

erschienen und durch den Buchhandel zu beziehen ist, als eine die sämmtlichen Apotheker in dem Grofsherzogthume bindende Norm, jedoch mit den weiter unten angegebenen Abänderungen, eingeführt werden und vom 1. Sept. d. J. an in Wirksamkeit treten.

Mit Beziehung auf die §§. 23. u. 29. der Apothekerordnung vom 2. Juli 1805 und des §. 30. der Medicinalordnung vom 11. Jan. 1814 machen wir dieses den Apothekern, so wie den betheiligten Grofsherzogl. Behörden, imgleichen den ausübenden Medicinalpersonen in dem Grofsherzogthume, zur Nachricht und bezüglich zur Nachachtung hierdurch bekannt und weisen die Polizei-Unterbehörden zugleich an, noch besonders dafür Sorge zu tragen, dafs die praktischen Aerzte, Wundärzte und Thierärzte ihres Bezirkes von dem Inhalte gegenwärtiger Bekanntmachung möglichst bald genaue Kenntnifs erhalten.

Was die oben angedeuteten Abänderungen der genannten Pharmakopöe betrifft, so bleibt

1) den Apothekern des Grofsherzogthums nachgelassen, folgende Medicamente, obschon sie in dem ersten Theile der jetzt eingeführten *Pharmacopoea Borussica*, also unter den Mitteln, welche stets vorhanden sein müfsten, verzeichnet sind, nur auf ausdrückliches Verlangen der, nach Mafsgabe des §. 23. der Apothekerordnung dazu berechtigten Medicinalpersonen vorräthig zu halten:

A. *Simplicia.*

Ambra grisea, Asari radix, Asphaltum, Aurum foliatum, Balsamum tolutanum, Berberidum baccae, Bryoniae radix, Coccionella, Mororum fructus, Origani cretici herba et oleum, Sanguis draconis. Tacamahaca, Thymi oleum, Vanilla.

B. *Praeparata et Composita.*

Acidum benzoicum, Aqua aromatica, Aqua asae foetida, Aqua asae foetida composita, Aqua cerasorum amygdalata, Aqua citri, Aqua rutae, Aqua menthae piperitae vinosa, Calcaria sulphurato-stibiata, Cinchonium sulphuricum, Elixtr e succo liquiritiae, Emplastrum fuscum, Extractum levistici, Extractum salicis, Extractum ferri pomatum, Extractum nucum juglandis, Gas acidi carbonici, Gas oxymuriaticum, Liquor natri caustici, Oleum absynthii aethereum et coctum, Oleum corticum aurantiorum, Oleum calami, Oleum chamomillae aethereum, Oleum 'chamomillae citratum, Oleum chamomillae coctum, Oleum rutae, Oleum nucum juglandis, Oleum

cajaput, Oleum galbani, Oleum myrrhae, Syrupus balsami peruviani, Syrupus berberidum, Syrupus mororum, Syrupus ribium, Syrupus rubi fruticosi, Syrupus succi citri, Syrupus chamomillae, Syrupus croci, Syrupus menthae, Syrupus sennae, Syrupus violarum, Syrupus zingiberis, Tinctura benzoës simplex, Tinctura benzoës composita, Tinctura croci, Tinctura hyoscyami, Tinctura ferri pomata, Tinctura scillae kalina, Tinctura succini.

2) Auch sollen die Apotheker in dem Grofsherzogthume nicht verbunden sein, die nachstehenden Composita stets schon zusammengesetzt vorräthig zu halten, vielmehr wird ihnen weiter nachgelassen, dieselben in jedem vorkommenden Falle erst frisch zu bereiten:

Pulvis aromaticus, Pulvis glycyrrhizae compositus, Pulvis gummosus, Pulvis ipecacuanhae opiatus, Species aromaticae, Species ad cataplasma, Species ad decoctum lignorum, Species ad fomentum, Species ad gargarisma, Species ad infusum pectorale, Species resolventes, Species ad suffiendum.

3) Aufserdem wird den Apothekern auch das Vorräthighalten anderer vorschriftsmäfsigen Mittel erlassen, in soweit als der zuständige Physikus deshalb von ihnen bescheinigt, dafs sie von den benachbarten Medicinalpersonen nicht verordnet zu werden pflegen.

Weimar, den 13. April 1837.

Grofsherzoglich-Sächsische Landes-Direction.

Bei Zurücksendung der mit Bericht vom 12. d. M. vorgelegten Acten befehlen Wir Unserer Landesdirection, einen zur Mittheilung an den getreuen Landtag geeigneten Gesetzentwurf über die Einführung einer neuen Arzneitaxe mit Zugrundelegung der in dem Berichte vom 9. März d. J. vorgeschlagenen, von Uns genehmigten Bestimmungen zu fassen und vor Ende des nächsten Monats berichtlich einzusenden. In den Entwurf ist die Bestimmung mit aufzunehmen, dafs die Rechnungen der Apotheker in dem an dem Wohnorte üblichen Courantmünzfufse zu stellen sind und dafs dabei in keinem Falle die in der Taxe in Preufs. Courant ausgeworfenen Ansätze überschritten werden dürfen.

Daran etc.

Weimar, am 24. Oct. 1837.

Carl Friedrich, Grofsherzog.

Gesetzentwurf.

Carl Friedrich, Grofsherzog etc.

Nachdem mittelst Bekanntmachung vom 13. April 1837 die fünfte Ausgabe der Königl. Preufs. Pharmakopöe, in dem lateinischen Text, als bindende Norm für sämmtliche Apotheker im Grofsherzogthum eingeführt worden ist, finden Wir uns bewogen, nun auch eine neue, dem deshalb bemerkbar gewordenen Bedürfnisse entsprechende Apothekertaxe zu ertheilen, und verordnen demnach, zugleich auf den Antrag und mit Zustimmung des getreuen Landtags, wie folgt.

§. 1.

Vom . . . . 1839 an tritt die nachstehende Apo-

thekertaxe für den ganzen Umfang des Grofsherzogthums in Wirksamkeit.

§. 2.

Von dem gedachten Tage (§. 1.) an haben die Apotheker sich zu ihrem pharmaceutischen Verkehr nur des dermaligen Königl. Preufs. Medicinalgewichts zu bedienen.

§. 3.

Von den Vorstehern der Apotheken sind alle Arzneirechnungen in dem an dem Sitze der Apotheker üblichen Münzfufse zu stellen, und sie dürfen hierbei die in der Taxe in Preufs. Courant ausgeworfenen Ansätze unter keiner Bedingung überschreiten; jedoch bleibt ihnen nachgelassen, im geeigneten Falle als den niedrigsten Preis eines verabreichten Mittels zwei Pfennige der jedesmaligen Landesscheidemünze des Grofsherzogthums zu berechnen.

§. 4.

Der Apothekervorsteher hat jedes in der Taxe nicht aufgeführte Mittel nach einem billigen Preise zu taxiren und solchen auf dem Recepte anzusetzen.

§. 5.

Im Falle, wenn in einem Recepte bestimmte, auf die Taxe Bezug habende Angaben einer Gewichtsmenge fehlen, müssen diese durch eine schriftliche Bemerkung von der Hand des Apothekenvorstehers ergänzt werden.

§. 6.

Von denjenigen Flüssigkeiten, welche in der Taxe mit einem Stern (*) bezeichnet sind, werden 27, von allen übrigen 32 Tropfen auf den Scrupel, und so verhältnifsmäfsig weiter, berechnet.

§. 7.

In allen Fällen, wo Wasser zur Anfertigung einer Arznei verschrieben worden ist, deren Bereitung eine Filtration oder Colirung erfordert, findet der in der Taxe ausgeworfene Preis für *Aqua filtrata* keine Anwendung.

§. 8.

Jede Ueberschreitung der taxmäfsigen Preisansätze (§§. 3. 4. 6. u. 7.) wird, neben der Abstreichung, bezüglich der Erstattung des Zuvielbetrags, mit dem sechsfachen Betrage desselben mindestens aber mit Einem Thaler Preufs. Courant bestraft. Es findet jedoch ein Antrag auf Ermäfsigung einer bereits *bezahlten* Rechnung nur innerhalb eines Jahrs, vom Zahlungstage an gerechnet, statt.

§. 9.

Jede Unterlassung der in den §§. 2. u. 5. ertheilten Vorschriften zieht eine Geldstrafe von Einem Thaler Preufs. Courant nach sich.

§. 10.

Diese Geldstrafen (§§. 8. u. 9.), welche zufolge der Bestimmung im §. 3. der Medicinalordnung vom 11. Jan. 1814 bis zu Zehn Thalern von den Ortspolizei-Behörden, über diesen Betrag hinaus aber von der Landesdirection zu erkennen sind, hat der Apothekenvorsteher vorbehältlich des Regresses an seine Untergebenen zur Landes-Medicinal-Polizeikasse zu erlegen.

§. 11.

Bei Arzneilieferungen für öffentliche Kassen haben die Apotheker

a) zu Weimar, Eisenach und Jena, einen Abzug von 15 Proc.,
b) in Städten mit mehr als 2000 Einwohnern, einen solchen von 10 Proc.,
c) in allen übrigen Orten des Grofsherzogthums aber einen Abzug von 6 Proc. an dem fraglichen Arzeneipreise sich zu unterwerfen.

§. 12.

Der Landesdirection bleibt überlassen, die künftig nöthigen Abänderungen der Preisansätze zu bestimmen und bekannt zu machen.

Weimar, den . . . .

Durchlauchtigster etc.!

Durch höchstes Rescript vom 24. Octbr. v. J. wurden wir gnädigst angewiesen:

einen zur Mittheilung an den getreuen Landtag geeigneten Gesetzentwurf über die Einführung einer neuen Arzneitaxe, mit Zugrundelegung der in unserm Berichte vom 9. März v. J. vorgeschlagenen Bestimmungen abzufassen und vor Ende Novembers berichtlich einzusenden.

Dafs wir die vorgeschriebene Frist nicht eingehalten, wollen Ew. etc. huldreichst entschuldigen, theils weil wir wünschten, eine für das Jahr 1838 angekündigte, unter dem 10. April d. J. wirklich erschienene, neue Preufs. Arzneitaxe noch benutzen zu können, theils aber auch, weil wir für zweckmäfsig erachteten, in dem fraglichen Gesetzentwurfe auf den Entwurf einer neuen Medicinalordnung, welche Ew. etc. wir heute ebenfalls unterthänigst vorlegen, geeignete Beziehung zu nehmen.

Zu dem hier angefügten Gesetzentwurfe erlauben wir uns übrigens noch folgende submisseste Bemerkungen:

I. Zu §. 1. Der *Terminus a quo* könnte, ohne Beschwerde für die Apotheker, auf zwei Monate nach Publication des Gesetzes bestimmt werden.

II. Zu §. 3. In der hier beiliegenden Königl. Preufs. Arzneitaxe von 1833, — so wie in der gleichfalls angeschlossenen Taxe von 1838, — welche überhaupt von jener nur in den einzelnen Preisansätzen (sie enthält die neuesten) nicht in den Grundsätzen abweicht, — ist S. VI. das *minimum* eines Preises auf 3 Silberpfennige festgestellt.

Wir halten es sowohl aus Rücksicht für das Publikum, als auch der Bequemlichkeit der Berechnung wegen für angemessen, dafür 2 Pfennige in der jedesmaligen Landesscheidemünze des Grofsherzogthums zu substituiren.

III. Was den Druck der neuen Taxordnung betrifft, bitten wir, mit Bezugnahme auf unsern unterthänigsten Bericht vom 9. März v. J.,

denselben unter unsere Leitung gnädigst zu stellen.

etc.

etc. Landesdirection.

Auszug aus einer Erklärungsschrift des Landtags vom 18. Febr. 1839.

Nachdem der getreue Landtag zu der Einführung der Königl. Preufs. Arzneitaxe vom Jahre 1838 im Grofsherzogthume Sachsen-Weimar-Eisenach hiermit seine verfassungsmäfsige Zustimmung ertheilt, bemerkt derselbe zu den einzelnen §§. des vorliegenden Gesetzentwurfes Folgendes:

Zu §. 2. Die Bestimmung der Annahme des Königl. Preufs. Medicinalgewichtes gehört wohl in die Apothekerordnung, wo sie sonst vergebens gesucht wird.

§. 3. würde für die Ansätze der Apothekertaxe der Preufs. Münzfufs zu nennen sein.

Die Bestimmung im §. 5. würde dahin zu erläutern sein, dafs nur hinsichtlich der in der Wirkung gleichgültigen Mittel eine Ergänzung des Recepts durch den Apotheker statt finden darf, nach dem Beispiele des §. 62. der Hannöverschen Apothekerordnung.

Im §. 8. müfste es heifsen: „Jede absichtliche Ueberschreitung der taxmäfsigen Preisansätze.“

Im §. 9. wird die angedrohte Strafe zu §. 5. zu streichen sein.

Zu §. 11. beantragt der getreue Landtag folgenden gesetzlichen Rabatt an den Rechnungen der Arzneilieferungen für öffentliche Kassen:

a) in Weimar, Eisenach und Jena 25 Procent;
b) in Städten mit mehr als 2000 Einwohnern 15 Procent;
c) in allen übrigen Orten des Grofsherzogthums 6 Procent.

Zu §. 12. endlich giebt der getreue Landtag es der hohen Staatsregierung anheim, die von Zeit zu Zeit Preufsicher Seits erfolgenden Abänderungen der Apothekertaxe auch diesseits anzunehmen und durch Nachträge zu dem vorliegenden Gesetze bekannt zu machen, und giebt der getreue Landtag im Voraus zu derartigen Nachträgen und gesetzlichen Bekanntmachungen ausnahmsweise schon jetzt seine Zustimmung.

Auszug aus einem Berichte der Landesdirection an die höchste Behörde.

II. Die Apothekertaxe betreffend.

Der Landtag hat in der Erklärungsschrift vom 18. Februar 1839 seine verfassungsmäfsige Zustimmung zu der Einführung der Königl. Preufs. Arzneitaxe vom Jahre 1838 im Allgemeinen ertheilt, den desfallsigen Gesetzentwurf, aber mit einigen Anträgen begleitet, auf welche wir uns im Nachstehenden näher einzugehen erlauben, indem wir zugleich einige Bemerkungen hinzufügen, welche uns aufserdem noch beigegangen sind.

zu §. 2.

Die Bestimmung des Medicinalgewichtes gehört, unsres unmafsgeblichen Erachtens, wesentlich (wenigstens auch) in die Arzneitaxordnung, da sie lediglich auf die *Preise* der Mittel von Einflufs ist.

zu §. 3.

Der Antrag ist uns nicht recht verständlich; er wird sich indessen durch die umfassende Einführung des 14-Thalerfufses jedenfalls erledigen. §. 3. würde deshalb nunmehr folgendergestalt zu fassen sein:

Die Apotheker dürfen die in der Taxe enthaltenen Ansätze unter keiner Bedingung überschreiten, jedoch bleibt ihnen nachgelassen, als den niedrigsten Preis eines verabreichten Mittels, zwei Pfennige zu berechnen.

zu §. 5.

Der Ansicht des Landtages vermögen wir nicht beizutreten, denn die Fälle, in welchen der Arzt dem Apotheker die Bestimmung von Gewichtsmengen *unvermeidlich* überlassen mufs, betreffen eben so wohl sehr wirksame, als gleichgültige Mittel. Dieser §. wird am angemessensten lauten:

Wenn dem Apotheker von einer verordnenden Medicinalperson die Bestimmung von Gewichtsmengen ausdrücklich, oder stillschweigend überlassen worden ist, so müssen solche Gewichtsmengen, so fern sie auf die Taxe Einflufs haben, nach ihrem wirklichen Betrage durch eine schriftliche Bemerkung von der Hand des Vorstehers der Apotheke auf dem Recepte angegeben werden.

zu §§. 8. und 9.

Wenn schon diese §§., (so wie theilweise §. 10.) jetzt vielleicht ganz wegfallen könnten, da die hier in Rede stehenden Vergehen im 17. Capitel des*) Strafgesetzbuches vorgesehen sind, so halten wir doch die Beibehaltung dieser §§. wegen des in ihnen befindlichen genaueren Strafmafses für rathsam.

Eventuell können wir uns

1) mit dem Antrage des Landtages zu §. 8., dafs zu sagen sein möchte: „jede *absichtliche* Ueberschreitung nicht einverstehen, weil, aus nahe liegenden Gründen, hier die Absichtlichkeit wohl stets vermuthet werden mufs, in jedem Falle aber wenigstens eine grobe Unachtsamkeit vorliegt, welche Disciplinarahndung verdient.

Ferner vermögen wir

2) nicht einen Grund für den ständischen Antrag zu §. 9. aufzufinden. Vielmehr scheint uns die Androhung einer Ordnungsstrafe auch für das in §. 5. angedeutete Vergehen ganz angemessen.

zu §. 11.

Die in dem Gesetzentwurfe bestimmten Procentabzüge bestehen nach §. 26. der Apothekerverordnung vom 2. Juli 1805 schon längst. Die Apotheker sind daran gewöhnt und wir sehen keinen Grund, sie künftig ganz aufzuheben. Eine Erhöhung derselben, zumal in dem beantragten Mafse, scheint uns aber, als eine neue Besteuerung der Apotheker unstatthaft, auch in mancher andern Rücksicht, namentlich in Bezug auf den Anreiz zum Gebrauch weniger guten Stoffe, nicht unbedenklich.

Sobald Ew. K. H. geruhen, Höchstdero Entschliefsungen über obige Puncte uns zu eröffnen, wird eine neue Redaction des fraglichen Gesetzenswurfes in sehr kurzer Zeit erfolgen können. Einer Umarbeitung der Taxsätze bedarf es nicht, da die Königl. Preufs. Arzneitaxe bereits in dem 14-Thalerfufse ausgeworfen ist.

Die Arzneitaxe wurde zwar nicht in allen Exemplaren mit der Einrichtung zu mehrjährigen Nachträgen gedruckt, weil

*) inzwischen unter dem 5. April 1839 eingeführten.

dies einen ganz unnützen Aufwand verursacht haben würde, indem nur die bei weitem kleinste Anzahl der Besitzer des Regierungsblattes, in welches die Arzneitaxe aufzunehmen war, jemals in den Fall kommen konnte, von Letzterer Gebrauch zu machen. Man liefs aber besondere, zum neunmaligen Nachtrage eingerichtete Abdrücke in hinreichender Anzahl fertigen und an die Medicinalbeamten unentgeltlich vertheilen. Andere Personen können sich einen solchen Abdruck für den Preis von 5 Sgr. verschaffen.

Das Gesetz lautet wie folgt:

Carl Friedrich, Grofsherzog etc.

Nachdem durch Bekanntmachung vom 13. April 1837 die fünfte Ausgabe der Königlich Preufsischen Pharmakopöe, in dem lateinischen Texte, als bindende Norm für sämmtliche Apotheken im Grofsherzogthume eingeführt worden ist, finden Wir Uns bewogen, nunmehr auch eine neue, dem Bedürfnisse entsprechende Arzneitaxe zu ertheilen. Wir verordnen demnach mit Beirath und Zustimmung des getreuen Landtages, wie folgt:

§. 1.

Vom 1. Januar 1841 an tritt die nachstehende Arzneitaxe für alle Apotheken des Grofsherzogthums in Wirksamkeit.

§. 2.

Von dem gedachten Tage an haben die Apotheker zu ihrem pharmaceutischen Verkehr nur des dermaligen Preufsischen Medicinalgewichtes sich zu bedienen.

§. 3.

Die Apotheker dürfen die in der Taxe enthaltenen, nach dem Vierzehnthalermünzfufse bestimmenten Ansätze unter keinem Vorwande überschreiten, jedoch bleibt ihnen nachgelassen, als niedrigsten Preis eines verabreichten Mittels zwei Pfennige zu berechnen. Nur die *Aqua filtrata* macht hiervon eine in der Taxe selbst näher bestimmte Ausnahme.

§. 4.

Der Vorsteher der betroffenen Apotheke hat vorkommenden Falles ein in der Taxe nicht aufgeführtes Mittel nach einem billigen Preise zu taxiren und solchen auf dem Recepte aufzusetzen.

§. 5.

Wenn dem Apotheker von einer verordneten Medicinalperson die Bestimmung von Gewichtsbeträgen ausdrücklich oder stillschweigend überlassen worden ist, so müssen solche Gewichtsbeträge, sofern sie auf den Preis der Mittel Einflufs haben, nach ihrer wirklichen Verwendung durch eine schriftliche Bemerkung von der Hand des Vorstehers der Apotheke auf dem Recepte angegeben werden.

§. 6.

Von denjenigen Flüssigkeiten, welche in der Taxe mit einem Stern (*) bezeichnet sind, werden 27, von allen anderen Flüssigkeiten 32 Tropfen auf den Scrupel, und so verhältnifsmäfsig bei geringeren und gröfseren Gewichtsbeträgen, gerechnet.

§. 7.

In allen Fällen, wo Wasser zu Anfertigung einer Arznei verschrieben worden ist, deren Bereitung eine Filtrirung oder

Colirung erfordert, findet der in der Taxe ausgeworfene Preis für *Aqua filtrata* keine Anwendung.

§. 8.

Zuwiderhandlungen gegen die in diesem Gesetze ertheilten Vorschriften werden nach Befinden als Vernachlässigung der Amtspflicht bestraft werden (Artikel 311. und 326. des Strafgesetzbuches vom 5. April 1839).

Für Geldstrafen, welche in solchen Fällen erkannt werden, hat der Vorsteher der Apotheke, vorbehältlich des Regresses an den die Schuld tragenden Untergebenen, einzustehen.

§. 9.

Ein Antrag auf Ermäfsigung einer bereits bezahlten Apothekerrechnung findet nur innerhalb eines Jahres vom Zahlungstage angerechnet, Statt.

§. 10.

Bei Arzneilieferungen für öffentliche Cassen haben die Apotheker

a) zu Weimar, zu Eisenach und zu Jena einen Abzug von funfzehn Procent;
b) in Städten mit mehr als zweitausend Einwohnern einen solchen von zehn Procent;
c) in allen übrigen Orten des Grofsherzogthums aber einen Abzug von sechs Procent an den taxmäfsigen Arzneipreisen sich zu unterwerfen, dafern nicht über noch geringere Preise ein besonderes Abkommen mit ihm getroffen worden ist.

§. 11.

Der Landesdirection bleibt überlassen, die künftig nöthigen Abänderungen der Preisansätze der Arzneimittel, mit Zugrundlegung der in dem Königreiche Preufsen erfolgenden Abänderungen der Apothekertaxe, zu bestimmen und bekannt zu machen, nachdem hierzu jedesmal die Genehmigung des Grofsherzoglichen Staatsministeriums eingeholt worden sein wird.

Urkundlich haben Wir dieses Gesetz vollzogen und mit Unserm Grofsherzoglichen Staatsinsiegel bedrucken lassen. Wir befehlen, dafs solches auf gesetzliche Weise zur öffentlichen Kunde gebracht werde.

So geschehen und gegeben Weimar den 2. October 1840.

Anhang.

Im Obigen finden sich hinsichtlich der auch für das Grofsherzogthum Sachsen-Weimar-Eisenach neuer *) Bestimmung im §. 3. des vorstehend mitgetheilten Gesetzes vom 2. October 1840 — wonach die Apotheker *unter* der Taxe verkaufen dürfen — nur diejenigen Gründe hervorgehoben, welche unter den damaligen Umständen zur Rechtfertigung einer solchen Maafsregel für hinlänglich gelten durften. Der Wichtigkeit des

---

*) Nach §. 26. der Apothekerordnung vom 2. Juli 1805, sind die Preise der einfachen Mittel sowohl, als der zusammengesetzten Arzneien, pünktlich nach der vorgeschriebenen Taxe zu bestimmen und bei namhafter Strafe weder zu erhöhen, noch zu verringern.

Gegenstandes wegen sei es aber dem Verfasser erlaubt, hier noch einige Betrachtungen desselben aus einem allgemeinern Gesichtspuncte hinzuzufügen.

Unstreitig müssen die Sätze einer Apothekertaxe, die ihrem Zwecke in jeder Beziehung möglichst entsprechen soll, hoch genug ausgeworfen werden, dafs die betroffenen Apotheker, bei sonst ordnungsmäfsigem Gange ihres Geschäfts, an jedem Orte des Wirkungskreises der Taxe gehörig bestehen können. Da nun die Erfahrung lehrt, dafs die bei der Berechnung der Taxpreise zu berücksichtigenden Verhältnisse in den verschiedenen Gegenden und Ortschaften eines Landes immer mehr oder weniger, nicht selten bedeutend von einander abweichen, da — mit andern Worten — die standesmäfsige Existenz eines Apothekers und die vorschriftsmäfsige Verwaltung einer Apotheke nicht überall gleichen Aufwand erheischen; so folgt, dafs die Taxpreise *für manche Bezirke zu hoch* angenommen werden müssen, dafs mithin auch die Apotheker unter gewissen Bedingungen füglich zu geringern, als den Taxpreisen verkaufen können und — wenn sie billig denken — auch wünschen müssen, verkaufen zu dürfen. So erklärte ein sehr achtbarer Apotheker erst neuerlich gegen den Verfasser mit rühmlicher Offenheit: er würde es für eine Sünde halten, wenn er, die neue Taxe benutzend, dem Publicum höhere Preise abnehmen wollte, als früher, da durch die Einführung der Taxe eigentlich in denjenigen Verhältnissen, die ihn vorher bei seinen Preisbestimmungen zur Richtschnur gedient hätten und wobei er mit Ehren habe bestehen können, etwas Wesentliches nicht verändert worden sei. Und gewifs theilen nicht wenig Apotheker diese ehrenhafte Gesinnung.

Soll nun der Staat, dem doch unzweifelhaft obliegt, seinen Angehörigen tüchtige Arzneien zu *den möglichst wohlfeilen Preisen* zu sichern, dem billig denkenden, ja selbst dem auf rechtliche Weise speculirenden Apotheker in den Weg treten und ihn zwingen, seine Waaren theurer zu verkaufen, als er ohnedem könnte und möchte? Soll dem menschenfreundlichen Apotheker verwehrt werden, weniger bemittelten Personen, denen er, ohne sie zu kränken, ein offenbares Geschenk nicht anbieten dürfte, durch einen als solches nicht ausdrücklich bezeichneten und erkennbaren Nachlafs *) am Preise der ihnen verabfolgten Arzneien eine Wohlthat angedeihen zu lassen, die sie ohne Beschämung annehmen können und gern annehmen?

Und weshalb soll die Gesetzgebung eine solche Beschränkung der natürlichen Freiheit anordnen? Man hat darauf keine andere Antwort, als die weiter oben aus einem Rescript des Königl. Preufs. Ministeriums der Medicinalangelegenheiten an die Königl. Regierung zu Arnsberg wörtlich angeführte, welche im Grunde den Verkauf unter der Taxe doch nur darum für unzulässig erklärt, weil sonst möglicher Weise einzelne unrechtliche Apotheker das Publicum und ihre benachbarten Kunstge-

---

*) Bekanntlich hat man zur Verminderung der Härte des Verbots, unter der Taxe zu verkaufen, nachgelassen, dafs der Apotheker wohlfeilere Preise für Arme bewilligen dürfe, wenn er dies auf dem Recept ausdrücklich bemerke.

nossen durch Abgabe schlechter Waare zu anscheinend wohlfeilern und deshalb anlockenden Preisen beeinträchtigen könnten.

Wenn nun aber auch wirklich einzelne Apotheker schlecht genug denken, um das Publicum und ihre Mitapotheker auf die gedachte Weise bevortheilen zu wollen, wenn es ihnen gegen alle Wahrscheinlichkeit auch gelingen sollte, ein solches Verfahren auf die Dauer fortzusetzen und dadurch ihren benachbarten Gewerbsgenossen selbst empfindlichen Schaden zuzufügen; so geschähe dies doch eben immer nur *in sehr einzelnen Fällen*. Diese würden, wenigstens in Beziehung auf den Vortheil des Publicums, gewifs schon überwogen durch solche, wenn nicht schwerer, doch sicherlich nicht leichter zu entdeckende Fälle, wo, bei erzwungener Festhaltung der Taxpreise, Apotheker, die nun einmal auf unredlichen Gewinn ausgehen wollten, zu hohen Preisen quantitativ oder qualitativ geringere Waaren liefern würden. Jene Fälle kommen aber vollends bei Weitem nicht in Betracht gegen die Vortheile, welche durch den Gebrauch der Erlaubnifs des Verkaufs unter der Taxe von Seiten rechtlicher und mildthätiger Apotheker — deren es doch, Gott Lob! eine recht grofse Anzahl giebt — für einen ansehnlichen, mitleidiger Berücksichtigung bedürftigen Theil des Publicums entspriefsen.

In der That müssen doch Fälle der besagten Art sehr selten sein. Verfasser war eine Reihe von Jahren Referent in den Apothekenangelegenheiten, ehe im Grofsherzogthume eine Arzneitaxe eigentlich bestand, wo also die Verwalter der im Lande damals vorhandenen vierzig Apotheken mit den Preisen ihrer Waaren ziemlich frei schalten konnten. Dennoch ist während dieser Periode kein Fall zur Kenntnifs der Oberbehörde gelangt, wo ein Apotheker, zumal mit Recht, desjenigen Vergehens angeschuldigt worden wäre, welches durch das Verbot des Verkaufs unter der Taxe verhütet werden soll. Die meisten Apotheker richteten sich schon zu jener Zeit nach der Preufsichen Taxe. Viele und darunter sehr wackere Männer verkauften, besonders an weniger Wohlhabende, zu verhältnifsmäfsig niedrigeren Preisen.

Je weiter die unter dem Apothekerstande auf immer erfreulichere Weise zunehmende wahre Bildung sich verbreitet, desto seltener werden unehrenhafte Mitglieder dieses Standes vorkommen.

Nicht aufser Acht darf bleiben, dafs mit dem Verbote, unter der Taxe zu verkaufen, allein doch nur noch sehr wenig gethan ist, dafs es sich vielmehr erst noch sehr wesentlich darum handelt, wie man die Befolgung desselben sichern könne? Die Verschlagenheit der Schlechtigkeit ist grofs. Wie selten werden Uebertretungen zur Anzeige kommen! Wie noch viel seltener wird bewiesen werden können, dafs eine unter dem Taxpreise verkaufte Arznei auch geringhaltig gewesen sei! Und wen, der mit dem Laufe solcher Sachen vertraut ist, würde es Wunder nehmen, wenn ein (also meistens nur) wegen Verkaufs unter der Taxe bestrafter Apotheker dem grofsen Haufen in dem Lichte eines durch Brodneid seiner Gewerbsgenossen verfolgten, gegen das Publicum billig gesinnten Mannes erschiene und nun erst recht zahlreichen Zuspruch erhielte! und wenn so das Verbot gerade beförderte, was es verhüten soll!

Hiernach scheint dargethan, dafs das Verbot, unter der

Taxe zu verkaufen, gröfsere Uebel herbeiführt, als dasjenige ist, wogegen es schützen soll, und dafs dieses Verbot nicht einmal seinem nächsten Zwecke sicher entspricht, der — versteht sich, bei aufserdem fortwährender Beaufsichtigung des Apothekenbetriebes — am besten erreicht werden möchte

1) durch die möglichste Entfernung alles Anreizes zu betrügerischen Unternehmungen durch geeignete Vorsorge des Staats für den Wohlstand der Apotheker, vornehmlich auch durch zweckmäfsige Beschränkung der Zahl der Apotheken, so wie den Anforderungen wegen Vorräthighaltung relativ überflüssiger Artikel;
2) durch Beförderung wahrer Bildung und eines regen Ehrgefühls unter den Apothekern; und
3) durch Bedrohung des betrügerischen Verkaufs anscheinend wohlfeiler Mittel mit empfindlicher Strafe, die aber auch unnachsichtlich vollstreckt und im Wiederholungsfalle wenigstens mit der Entziehung des Rechts zur selbstständigen Verwaltung einer Apotheke verbunden werden mufs.

Dieses System wird den beabsichtigten Erfolg um so sicherer herbeiführen, da — wie schon aus der Natur der Sache zu erwarten stand, wie es dem Verfasser aber auch bereits die Erfahrung bestätigte — durch die Erlaubnifs, unter den Taxpreisen zu verkaufen, bei den Apothekern ein lebendigeres Interesse, einander zu überwachen, erregt und unterhalten wird, und womit sich denn auch eine neue, vorzugsweise sachverständige und sehr wirksame Controle über die Güte der dem Publicum verabreichten Arzneien ausbildet, welche unrechtlich gesinnte Apotheker von betrügerischen Praktiken kräftig zurückhält.

In Beziehung auf Beobachtung der Taxe bestehen für den Apotheker fast ganz die nämlichen Verhältnisse, wie für die praktischen Aerzte. Auch diese sind in ihren Leistungen schwer zu controliren, auch sie könnten sich versucht fühlen, durch niedrige Forderungen für ihre Bemühungen Kranke an sich zu locken und sich etwa dadurch wieder erholen zu wollen, dafs sie Krankheiten verschlimmerten und in die Länge zögen, wobei sie, mit Feinheit zu Werke gehend, sich noch dazu den Ruf ausgezeichneter Geschicklichkeit zu erwerben vermöchten. Und dennoch ist es wegen solcher Besorgnisse, die doch leider! auch nicht ganz und gar aus der Luft gegriffen sind, noch Niemand eingefallen, zu verlangen, dafs die praktischen Aerzte gezwungen werden sollten, ihre Gebühren in keinem Falle unter der Taxe zu berechnen, oder wenigstens etwanige niedrigere Ansätze als Geschenke ausdrücklich und schriftlich zu bezeichnen! Und doch wohnen die praktischen Aerzte in der Regel häufiger nahe zusammen, als die Apotheker, haben meistens mehr Noth, sich ihren oft nur dürftigen Unterhalt zu verschaffen, als diese, und sind deshalb der Versuchung zur Bevortheilung ihrer Kunstgenossen in höherem Grade blofsgestellt.

Dr. Vogel.

Bemerkung zu dem vorstehenden Aufsatze.

Jeder Leser der vorstehenden Blätter wird dem geehrten Verfasser derselben, dem Hrn. Geh. Hofrath Dr. Vogel, für diese Mittheilung wahrhaft dankbar sein, und die Anerkennung und Gerechtigkeit, die er den Apothekern darin auf eine so rühmliche und ehrende Weise wiederholt ausspricht, nach Gebühr zu schätzen wissen. Einer der Hauptpuncte in dieser ganzen Vorlage betrifft die Arzneitaxe, und der Hr. Geh. Hofrath Dr. Vogel stellt als Princip auf, dafs diese Taxe nur ein *Maximum* festsetzen soll, über welches hinaus der Apotheker nicht gehen darf, ohne in Strafe zu verfallen, unter die zu verkaufen ihm aber gestattet sein soll.

Diesem Principe mufs ich nach meinen Ansichten und nach meinen Erfahrungen durchaus entgegen sein. Die Stabilität der Taxe halte ich für ein Palladium, das nicht ohne grofse Nachtheile verletzt werden darf. Als vor mehren Jahren die preufs. Taxe gestattete, 25 Proc. unter den ausgeworfenen Taxpreisen verkaufen zu dürfen und darin eine gewisse Schwebe für die Concurrenz eröffnete, so erklärten sich eine Menge Apotheker gegen dieses Princip, und in der mir bekannten Gegend alle diejenigen Apotheker, deren Rechtlichkeit, deren Gewissenhaftigkeit und treue Pflichterfüllung in Frage zu stellen Niemandem einfallen wird. Wir waren alle der Ansicht, dafs eine schwebende und ungewisse Taxe für das Publicum wie für die Apotheker die bedenklichsten Folgen mit sich führe. Diese Ansicht, wofür wir unsere Gründe mehrfach entwickelt haben, beruhet noch stets auf unserer vollen Ueberzeugung.

Bei dem, was der Apotheker leisten mufs, sei es in grofsen wie in kleinen Oertern, halten wir eine angemessene und feste Taxe, bei Erwägung aller hier concurrirenden Verhältnisse, mit für die Basis einer allgemein tüchtigen und gewissenhaften Verwaltung der Apotheken. Will aber der Apotheker den Gefühlen des Mitleids Raum geben, so stehen ihm wie jedem andern Staatsbürger tausend Wege, der Nächstenliebe zu folgen, offen, ohne dafs eine ungewisse Taxe ihm dazu die Mittsl zu reichen braucht. Will er aber gerade in dem Arzneipreise unter der ihm zukommenden Taxe diese Pflicht des Mitleidens üben, so ist ihm ja auch dazu eine angemessene Form erlaubt. Ich bin gewifs, dafs, wenn diejenigen Apotheker, denen man über die Beurtheilung dieses Gegenstandes ein vollgültiges Urtheil zugestehen kann, gefragt werden, ob sie eine feste oder eine schwebende Taxe für die angemessenste halten, sie für eine feste Taxe sich erklären werden.

Bei der Wichtigkeit dieses Gegenstandes habe ich nicht umhin können, gegen die Ansicht des Hrn. Geh. Hofraths Dr. Vogel, meines hochverehrten Freundes, über diesen Punct hier freimüthig und offen mich zu erklären. R. Brandes.

Anmerkung in Betreff der Lesezirkel.

Da die Bestellungen der Bücher für die Lesezirkel für das nächste Jahr gemacht werden müssen, so ersuchen wir diejenigen Mitglieder, welche besondere Wünsche dafür haben, diese den Herren Kreisdirectoren gefälligst anzuzeigen, die solche geeignet weiter befördern werden. Overbeck.

Zweite Abtheilung.

Physik und Chemie.

Ueber das Eis, welches man im Sommer zwischen den Basalttrümmern bei Kameik nächst Leitmeritz in Böhmen findet;

vom

Professor Dr. *Pleischl* *).

§. 1.

Es sind bereits mehre Stellen der Erde bekannt, vorzüglich einige Höhlen im Juragebirge, in welchen im Sommer Eis gefunden wird; unter allen aber, von denen ich durch Lesen Kenntnifs erhielt, dürfte kaum ein Ort in dieser Beziehung interessanter, wichtiger, und belehrender sein, als der steile Abhang des Berges *Pleschiwetz* (Kahlberg) oberhalb *Kameik* unweit Leitmeritz in Böhmen; ja es dürfte nicht zu viel behauptet sein, wenn man ihn für den interessantesten, merkwürdigsten und ausgezeichnetsten erklärt.

In wissenschaftlicher Beziehung ist diese Naturerscheinung bei Kameik meines Wissens noch nirgends gewürdigt worden, unter dem Volke aber der dortigen Umgegend ist sie allgemein bekannt, und da die in der Nähe befindliche, sehr schön und romantisch gelegene *Kapelle des heil. Johannis des Täufers in der Wüste*, dessen Fest am 24. Juni fällt, und am nächstfolgenden Sonntag stets gefeiert wird, immer eine grofse Menge Wallfahrter herbeizieht, die von allen Seiten gepilgert kommen, so gehört es mit zum Beweise der gemachten Pilgerschaft, *Eis* unter den Basalttrümmern, vom Volke schwarzer Stein genannt, herauszusuchen, in Moos einzuwickeln, und es so mit nach Haus zu bringen. Was

*) Hr. Hofrath und Professor Pleischl hat diese Abhandlung aus den Schriften der Königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften gütigst mitgetheilt. D. Red.

ich Gedrucktes darüber auffinden konnte, ist folgendes.

§. 2.

In Schaller's Topographie des Königreichs Böhmen, Prag, 1787, 5. Thl., welcher den Leitmeritzer Kreis abhandelt, heifst es Seite 298: »*Kameik, Kameyk* von 64 Nummern mit einem verfallenen Bergschlosse, liegt eine Stunde von Leitmeritz, nordwestwärts, und eine halbe Stunde von der Elbe. Eine $\frac{1}{4}$ Stunde davon ist eine Kapelle unter dem Titel des h. *Johann, Täufer* in der Wüste, erbaut, wo man zwischen schwarzen Steinen bei gröfster Sommerhitze, starke Eisschollen, bei kalter Witterung aber lauteres Wasser antrifft. Die dortigen Nachbarn geben vor, sie hätten diesen Tag ein starkes Wetter an ihrem Horizonte zu befürchten, wenn man in diesen Eisschollen viel herum wühlt.«

In Joh. Gottf. Sommer's Werk: »Das Königreich Böhmen statistisch-topographisch dargestellt« 1. Bd. Leitmeritzer Kreis, Prag, 1833, S. 104 heifst es: »*Kameik* (Kamegk) $1\frac{1}{4}$ Stunde nördlich von *Lobositz*, am Berge Pleschiwetz, Dorf von 72 Häusern u. s. w. Auf dem sogenannten Schlofsberge, einem Basaltfelsen nahe beim Dorfe, sieht man die noch ziemlich erhaltenen Ueberreste der wahrscheinlich durch Feuer zerstörten Ritterburg u. s. w. Eine reizende Aussicht, besonders nach Süden und Südosten, gewährt die $\frac{1}{4}$ Stunde weit entfernt liegende, von Basaltfelsen und uralten Eichen umgebene Waldkapelle zu St. Johann dem Täufer in der Wüste u. s. w. Eine Naturmerkwürdigkeit sind die Eisklumpen, welche man mitten im Sommer, selbst bei der heifsesten Witterung, am südlichen Abhang unter Basaltblöcken findet, die hier einen grofsen Theil des Bergabhanges überdecken.« Soweit Schaller und Sommer.

§. 3.

Schon seit mehren Jahren wünschte ich sehnlichst, diesen interessanten Ort zu *rechter* Zeit etwas näher kennen zu lernen, aber erst im Jahre 1834, gegen Ende Mai, war es mir möglich, einen Ausflug nach Leitmeritz zu machen, von wo aus ich in Begleitung meiner

Freunde, des Hrn. Joh. Gruss, Malers, des Hrn. Wessely, Apothekers in Leitmeritz, und meines Bruders nach Kameik pilgerte, um mich mit eigenen Augen zu überzeugen, ob wirklich Eis dort anzutreffen sei, und wenn es sich in Wirklichkeit findet, um das Phänomen an Ort und Stelle selbst zu studiren.

Ich glaube die Zeit ziemlich gut gewählt zu haben, indem bekanntlich der Mai 1834 sehr heifs war, und überdies ein warmer April und ein schneearmer Winter vorausgegangen waren.

Die ausgezeichnet schöne Lage der Johanniskapelle am Saume des Waldes, der den Berg Pleschiwetz bedeckt, und die herrliche, wunderschöne Aussicht auf das Mittelgebirge entzückte mich, und wird keinen Freund der Natur unbefriedigt lassen. Von der Kapelle führt der Fufsweg noch weiter aufwärts, über eine sanfte, bewaldete Anhöhe, dann gelangt man über eine kleine Fläche zu Basalttrümmern, zu dem eigentlichen Schauplatz dieser interessanten Naturerscheinung.

Der Berg Pleschiwetz fällt hier gegen Süden sehr steil ab, ist gröfstentheils blofs mit Basalttrümmern bedeckt, welche in der Regel nackt sind und ohne Moos; wohl aber findet sich Moos an den Basaltblöcken am Fufse des Steinberges. Die von Basaltblöcken bedeckte Fläche habe ich leider nicht gemessen, was ich jetzt bedaure, aber nach einer beiläufigen Schätzung dürfte sie ungefähr 30 — 40 Klafter breit von Ost nach West, und etwa 60 — 70 Klafter, von Süd nach Norden steil ansteigend, lang sein. Am Fufse dieser steilen Wand sind allerdings einige Bäume und Sträucher, so wie an beiden Seiten herum; die Sonne brennt daher an diesem steilen, nach Süden gerichteten Abhang sehr stark, und die Basaltstücke sind oft so heifs, dafs man sie mit blofser Hand ohne schmerzhaftes Gefühl nicht berühren kann.

Der hier vorhandene Basalt ist auf frischer Bruchfläche fast schwarz, hat ein sehr dichtes Gefüge und zeigte bei $+6^{\circ},8$ R. ein Eigengewicht von 3,0911 bis

3,0919, also nahe 3,092, während ich Basalt von Welisch bei Gitschin bei + 8°,7 R. nur von 3,021 spec. Gew., und einen andern, lockeren ebenfalls von Gitschin bei derselben Temp. nur von 2,974 spec. Gewicht gefunden habe.

Es war ein schöner Sommertag, die Sonne schien sehr heifs, und wir verweilten zwischen 12 — 3 Uhr an Ort und Stelle. Die Basaltstücke hatten an der Oberfläche wenigstens eine Temp. von + 40° R. oder 50° C., steckte man aber die Hand in die Klüfte zwischen den Basalttrümmern hinein, so wehte eine *eisige* Luft sie an. Nachdem die lose, übereinander liegenden Steine etwa 1½ — 2 Fufs tief bei Seite geschafft waren, so traf man *Eis* an, und zwar in solchen Spalten, in welchen die durch den Wind hinein gewehten Blätter der Bäume theils ganz, theils halb vermodert, theils auch noch frisch vorhanden waren, und diese sehr schwammige Blättermasse in den Zwischenräumen war gröfstentheils mit Eis überzogen. *Ich selbst* habe also am Ende des heifsen Mai's 1834 bei Kameik *Eis* gefunden.

Am 27. August desselben Jahres besuchte ich in derselben Begleitung meiner Leitmeritzer Freunde Kameiks Basalttrümmer wieder, fand die Temp. der von der Sonne beschienenen, oben auf liegenden Steine + 33° R. oder 41°,25 C.; in den 2 — 3 Fufs tiefer liegenden Spalten, in denen die Hand Eiskälte empfand, war die Temp. + 3° R., aber *kein* Eis mehr vorhanden.

Unterhalb der Johanniskapelle östlich von derselben befindet sich eine Quelle, deren Temp. am 27. August nur + 3°,8 R. betrug, während das Thermometer im Schatten + 22° R. zeigte.

§. 4.

Ueber die Beschaffenheit dieses Ortes im *Winter* erhielt ich auf meine Fragen keine befriedigende Antwort, aus dem ganz einfachen Grunde, weil er im Winter nicht besucht wird.

Ich beschlofs daher, im nächsten Winter einen Ausflug dahin zu machen, um zu sehen, ob zu dieser Jahres-

zeit der Schnee dort liegen bleibt, oder aber bald weg schmilzt, wie ich glaubte voraussetzen zu können.

Dem zufolge fuhr ich Ende December's 1834 mit dem Hrn. Joh. Florian Heller, damals Candidaten, jetzt Doctor der Chemie, bei ziemlich strenger Witterung von Prag ab, kam am 31. December Nachmittags glücklich in Leitmeritz an, fand alle Bäume der Umgegend mit vielem und starkem Reif ganz weifs überzogen, und traf sogleich alle Anstalten zur morgigen Expedition nach Kameik.

Am 1. Januar 1835 wanderte ich in Begleitung der Hrn. Gruss und Heller dennoch nach Kameik, obschon die Temp. über Nacht sich geändert hatte, und das Thermometer 8 Uhr Morgens in Leitmeritz nur — 0°,8 R. zeigte. Es trat Thauwetter ein, und um 10 Uhr war die Lufttemperatur im Freien schon + 1° R., um 11 Uhr + 1°,9 R. und um 11½ neben dem Brunnen in der Nähe der Kapelle in der Luft + 2° R., im Schnee — 0°,4 R., das Wasser der Quelle hatte + 2° R. Um 12¾ Uhr zeigte das Thermometer + 3°,2 R. Lufttemp. im Schatten. Der Schnee war sehr wässrig, ballig und schmolz.

Dafs diese Beschaffenheit der Atmosphäre den Zweck meiner Reise gänzlich vereitelte, sieht jeder Sachverständige wohl ein, doch will ich erzählen, was ich fand:

An den Basalttrümmern war hie und da Schnee, die meisten derselben aber ragten rein aus dem Schnee hervor; die mit Moos bedeckten hatten über der Moosdecke Schnee über sich, je reiner aber und schwärzer die Steine waren, um desto weniger war Schnee auf ihnen. An den Wänden der Grube war die Oberfläche der meisten Steine von dem schmelzenden Schnee nafs, die untere Seite aber ganz weifs und mit Reif überzogen. Uebrigens war in der Grube, wo ich im Mai das Eis fand, Schnee wie ringsumher, nur war er sandig und trocken, während er sonst, wie schon gesagt, nafs und ballig war; das Thermometer zeigte in den Höhlungen, zwischen den Basalttrümmern, in einer Tiefe

von etwa zwei Fufs — 2°,5 R. Temp. Die Bäume und Gesträuche ringsherum hingen voll Wassertropfen von dem geschmolzenen Schnee und Reif.

Die Sonne war an diesem Tage mit dünnen Wolken verschleiert, beschien also die Basaltblöcke nicht. Die Luft war lau, man glaubte sich in den Frühling versetzt, Schnee und Eis schmolzen überall, alle Wege waren voll Wasser und jeder Schritt unsicher.

Trotz dem hatte Hr. von Escherich, Förster in Kameik, die Gefälligkeit, mich an diesem Tage Nachmittags zu begleiten, die Beschwerlichkeiten desselben mit mir zu tragen, und mich bis auf den Gipfel des Basaltabsturzes zu führen, wo wir um $3\frac{3}{4}$ Uhr anlangten.

Hier war ein grofser Theil der Steine vom Schnee ganz frei, an zwei Stellen zeigte das Thermometer 2 Fufs tief zwischen Basalttrümmern + 4° R., an einer andern Stelle 1 Fufs tief eingebracht + 5° R., und an einer vierten in 2 Fufs Tiefe + 3,2 R.

Die Basalttrümmer waren auf dem vom Schnee freien Platze, beiläufig 4 Klafter lang und breit, mit üppig vegetirendem Moose bewachsen, an welchem die schönsten Thauperlen hingen.

Nach der Versicherung des Hrn. v. Escherich bleibt auf diesen Stellen der Schnee niemals lange liegen, er schmilzt bald wieder und verschwindet; es erhebt sich bei niedriger Temp. der Luft von diesen Stellen ein deutlich sichtbarer Dampf und Nebel, den ich aber leider heute nicht sehen konnte, da das Thermometer 2 Fufs über dem Boden + 3° R. und im Schnee — 0,5 R. zeigte.

Die Sonne, die kurz vorher die Wolken durchbrochen, und den Berg und somit auch die Beobachtungsstelle vergoldet hatte, verbarg sich gerade über dem Berge Lobosch hinter einer Wolkenmauer, deren Saum mit schmelzendem Golde auf das herrlichste umflossen war: und belohnte mich durch dieses Scheiden für die Mühseligkeiten dieses Tages.

Ziemlich spät Abends kehrte ich mit ganz durch-

näſsten Stiefeln nach Leitmeritz zurück, um am folgenden Tage wieder in Prag einzutreffen.

§. 5.

Im Winter des Jahres $183\frac{6}{7}$ war theils die Witterung nicht günstig, theils konnte ich wegen anderwärtigen Berufsgeschäften nicht abkommen; aber der strenge Winter von $183\frac{7}{8}$ brachte eine hiezu sehr günstige Witterung, und nachdem durch 14 Tage anhaltende Fröste voraus gegangen waren, fiel in Prag an den Tagen des 18. und 19. Jan. sehr viel Schnee, so daſs diese Tage sehr finster waren, und man wegen heftigen Schneiens kaum einige Klafter weit vor sich sehen konnte. Selbst in der Nacht vom 19. zum 20. Jan. schneite es noch sehr stark, und erst gegen Nachmittag des 20. Jan. hörte es gänzlich zu schneien auf.

Um keine Zeit zu verlieren, reiste ich in Begleitung einiger meiner Zuhörer, der Hrn. Mediciner Breit, Kainzbauer und Selig noch am 19. Jan. während des gröſsten Schneegestöbers, Abends um $4\frac{1}{2}$ Uhr von Prag ab, und kam wegen langen Aufenthalts beim Ueberführen über die Moldau erst am 20. Jan. Abends in Leitmeritz an, besuchte gleich Hrn. Apotheker Wessely, meinen treuen Begleiter auf dergleichen Excursionen, traf dort den Hrn. Stadtwundarzt Wotruba, besprach mit ihnen mein Vorhaben und die Art der Ausführung desselben. Beide machten mir mit dem Antrag, mich morgen nach Kameik begleiten zu wollen, groſse Freude.

Am 21. Januar Morgens war in Leitmeritz zwischen 6 und 7 Uhr die Kälte — 15° R., was uns gerade willkommen war, und bald nach 8 Uhr waren wir, ich, die beiden obgenannten Herren aus Leitmeritz und die Mediciner, schon auf der Wanderung nach Kameik. Auf dem Wege dahin erfreuten wir uns des herrlichen Anblickes der Winterlandschaft, des frisch gefallenen blendend weiſsen Schnees, der herrlichen Wasserkrystalle, die an allen Gesträuchen und Bäumen uns mit Diamanten-Licht entgegen glänzten, freuten uns der herrlichen Sonne,

die den Nebel allmählig verscheuchte, die Gegend aufhellte und uns einen sehr schönen Wintertag erwarten liefs.

Hr. J. U. Dr. Prokop Wolfgang Pollak, Pächter des Gutes Kameik, hatte von Prag aus die Güte, brieflich Vorkehrungen anzuordnen, die meinen Zweck wesentlich unterstützten, wozu auch der dortige Bräumeister Hr. Joh. Georg Seeger sehr bereitwillig und werkthätig beitrug.

Nachdem im Dorfe Kameik Menschen und Schaufeln herbeigeschafft waren, und wir uns beim Bräumeister Seeger mit einigen Gläschen vortrefflichen Kameiker Weines gestärkt hatten, traten wir den Weg zur Johanniskapelle an. Die Schaufler gingen natürlich voraus, und entfernten den gröfsten Theil des Schnees, der die ganze Gegend $1\frac{1}{2}$ — 2 Fufs hoch bedeckte, uns Nachfolgenden einen Graben im Schnee ausschaufelnd.

Da die Kameiker Schaufler und auch Hr. Wotruba die Stelle sehr gut wufsten, wo sie alle im Sommer schon Eis geholt hatten, so war es um so leichter, den rechten Ort zu finden.

§. 6.

Beschreibung der Eisgrube im Winter 1838.

Dafs der steile, mit Basalttrümmern bedeckte Abhang nach Süden und etwas südwestlich gerichtet ist, wurde schon oben gesagt; dort, wo die Basalttrümmer aufhören, ist eine kleine Fläche, auf welcher verschiedene hohe Bäume, als: Fichten, Kiefern, Birken in einer Entfernung von der sogenannten Eisgrube von 2 — 4 Klafter angepflanzt stehen, so dafs die Sonnenstrahlen die Eisgrube nicht treffen konnten, abgesehen davon, dafs sie wegen des niedrigen Standes der Sonne im Winter die Stelle nicht erreichten. Die Bäume, mit welchen die Basaltblöcke ringsherum umgeben sind, waren mit dem frischgefallenen Schnee bedeckt, aber nirgends war an ihnen eine Spur von geschmolzenem Schnee, um so weniger von Eiszapfen zu bemerken.

Die Stelle des Basaltgerölles, an welcher Hr. Wo-

truba öfters schon im Sommer Eis gefunden, und nach Leitmeritz in Moos eingehüllt gebracht hat, mag etwa 4 — 5 Klafter in die Länge von West nach Ost und etwa 3 — 4 Klafter in die Breite von Süd nach Nord gegen den Berg ansteigend betragen, erscheint fast eben, wenigstens erhebt sie sich sehr sanft, und befindet sich unmittelbar am Fuſse des sehr steil ansteigenden Basaltabsturzes. Die Lufttemperatur im Schatten war um 11 Uhr — 8° R.

Als wir den Ort, die eigentliche Eisgrube betraten, überraschte es mich, in derselben mehre Oeffnungen im Schnee zu sehen, während ringsherum eine ähnliche Erscheinung nicht bemerkt wurde, indem der Schnee den übrigen Theil des Basaltgerölles ziemlich gleichförmig bedeckte.

Vom *Winde* konnte das nicht herrühren, denn es hatte ziemlich windstill geschneit, und es waren überdies nirgends Windwehen, oder vom Wind zusammen oder weggewehter Schnee zu sehen, und der Schnee bedeckte die ganze Gegend ringsherum ziemlich gleichförmig 1½ — 2 Fuſs hoch.

Von der *Sonne* konnte es ebenfalls nicht bewirkt worden sein, denn erstlich schien sie nach vielen Tagen erst heute wieder, beschien aber den Ort *gar nicht*, zweitens war ringsherum nirgends die geringste Spur von geschmolzenem Schnee, um so weniger von Eiszapfen, wie schon angeführt, zu bemerken. Bei näherer Besichtigung klärte sich jedoch die Sache auf; man sah nämlich in jeder dieser, gröſstentheils nach Norden gerichteten und gleichsam Kamine bildenden Oeffnungen viele *Eiszapfen* hineinhängen; aber wohl gemerkt, in den Zwischenräumen der Basaltstücke selbst war sonst *nirgends* Eis zu entdecken; das Thermometer in diese Oeffnungen gehalten, zeigte zwar nur — 2° R. bis — 3° R., aber die Hand in die verschiedenen Seitenspalten, in welche man das gläserne Thermometer nicht wohl hinein bringen konnte, eingeführt, fühlte allerdings eine *höhere* Temperatur, als die der umgebenden Luft. Aber

das in dergleichen Spalten befindliche Moos war von *Wasser* triefend, ganz weich und ungefroren; erstarrte aber, herausgenommen, bald, wenn es einige Minuten an der freien Luft gehalten wurde.

Es ist somit klar und erwiesen, dafs in den Spalten der Basalttrümmer eine Temperatur vorhanden war, bei welcher das Wasser *nicht* gefriert, die also höher als 0° R. ist, eben weil das Moos nafs, weich und nicht gefroren war, und erst in der freien Luft erstarrte und gefror. Eben so mufste die *Wärme*, welche den Schnee in den Oeffnungen zum *Schmelzen* brachte, von der Erde ausströmen, da die atmosphärische Luft vorher und während der Beobachtung beständig viele Grade unter 0° R. war.

§. 7.

Hr. Wotruba hatte noch die Gefälligkeit, mich bis auf den Gipfel dieses Basaltgerölles zu begleiten, wohin wir nur auf einem langen Umwege mühsam gelangten, wohin ich auch schon früher durch Hrn. von Escherich geführt worden war, damals aber, wie schon gesagt, meinen Zweck nicht erreichen konnte.

Diese höchste Stelle erreichten wir erst um 3 Uhr Nachmittags. Das Thermometer zeigte im Schatten einer freistehenden Eiche — 9° R. Hier war ein grofser Theil der Basalttrümmer von Schnee ganz entblöfst, ein anderer Theil war ganz mit einer Eisdecke überzogen, die aber von den Steinen 2 — 3 Zoll abstand, und so einen hohlen Zwischenraum bildete, aus dem Wasserdämpfe kamen, die an der Eiskruste sich wieder verdichteten, und sich als sehr schöne Krystallisationen daran ansetzten. Die Hand fühlte in diesen Zwischenräumen eine angenehme Wärme. Bemerkenswerth ist ferner, dafs sich dieser Eispanzer, wenn ich so sagen darf, jedesmal nur auf der *südlichen* Seite der Steine befand, *nie* auf der Nordseite, welche im Gegentheil, bei allen solchen bepanzerten Steinen, immer von Schnee und Eis ganz frei war.

An 5 — 6 von Eis und Schnee ganz freien Stellen,

von denen einige kleiner, andere gröfser waren, sah man deutlich Wasserdämpfe aufsteigen, die an der kalten Atmosphäre sich sogleich zu Bläschen verdichteten und als Nebel erschienen. Man sah ferner die Luft an diesen Stellen deutlich zittern, — wie an einem heifsen Tage über Feldern, — welches Zittern durch ein Strömen der Luft nach aufwärts hervorgebracht wird.

An einer Stelle, nahe bei dem höchsten Gipfel dieses Absturzes, an welcher die Erscheinungen des Luftzitterns und Dampfens im ausgezeichnetsten Grade hervortraten, zeigte das Thermometer, etwa 6 Zoll tief zwischen die Steine hineingehalten, + 4° R. bei — 9° R. der äufsern Luft.

Das an diesen Stellen befindliche Moos war mit Wassertropfen wie mit Perlen bedeckt, und vegetirte sehr freudig und üppig. Ich nahm etwas mit davon nach Prag; nach Hrn. Prof. Kosteletzky und Hrn. Decan Ramisch sind darin vorhanden: *Trichostomum pulvinatum Weber et Mohr, vel Campylopus pulvinatus Bridel, v. Grimmia pulvinata,* und *Hypnum* etwa *cupressiforme? Linné,* und *Cenomyce Agard.*

§. 8.

Die *Quelle* unterhalb und östlich von der Kapelle, deren Temperatur früher im Sommer und im Winter bestimmt worden war, fand ich diesmal ganz zugefroren, und mit Eis ganz überdeckt; nachdem die Eisdecke ganz durchgestofsen war, zeigte das Wasser genau 0° R.

Eine *zweite Quelle,* oberhalb und westlich von der Kapelle befindlich, lernte ich diesmal *zuerst* kennen; sie ist von den Seiten her und oben mit Steinen bedeckt, die vordere nach Süden gekehrte Seite ist jedoch offen und ohne Thüre. Den Wasserspiegel fanden wir ganz offen; der über dem Wasser befindliche Raum war mit Wasserdämpfen angefüllt, welche als Nebel erschienen, und sich auch aufserhalb des Brunnens verbreiteten, indem dieser ziemlich heftig dampfte.

Die Temperatur dieser Quelle fand ich bei wieder-

holter Bestimmung genau + 5° R. bei einer Lufttemperatur von — 9° R. im Schatten.

Nach der Aussage der Kameiker Schaufler ist das Wasser dieser Quelle im Sommer so kalt, dafs man es nicht trinken kann. Ich bedaure sehr, dafs ich bei meinem Besuche im Sommer von ihr nichts wufste, daher ihre Temperatur auch nicht bestimmen konnte.

Nach 4 Uhr kamen wir ins Bräuhaus zurück, wo wir von den Mühseligkeiten des Tages ausruhten, durch eine wohlzugerichtete Mahlzeit, mit der uns Hr. Bräumeister Seeger bewirthete, den Körper stärkten, vortreffliches Bier und sehr guten Wein tranken, und einige Gläser des köstlichen Betzniker Weines auf das Wohlsein des gastfreundlichen, aber abwesenden Gebers, des Hrn. J. U. Dr. Pollak leerten.

§. 9.

Um für Jedermann überzeugend darzuthun, dafs die bisher erzählten, am 21. Jan. 1838 beobachteten Erscheinungen bei diesen Basalttrümmern, unmöglich von atmosphärischen Ursachen herrühren können, füge ich einen achttägigen Auszug aus dem meteorologischen Tagebuche des Hrn. Hackl, Professors der Landwirthschaft an der Leitmeritzer bischöflichen theologischen Lehranstalt und correspondirenden Mitgliedes der K. K. patr. ökon. Gesellschaft in Böhmen, bei, welchen der Hr. Professor mir mit gröfster Bereitwilligkeit mittheilte.

Januar	*Morgens* zwischen 6 — 7 Uhr.			*Mittags* von 2 — 3 Uhr.			*Abends* von 9 — 10 Uhr.		
	Therm. R.	Barom.	Witterung.	Therm. R.	Barom.	Witterung.	Therm. R.	Barom.	Witterung.
14	— 10,0	27″,5,8‴	Nebel im Gebirge	— 5,2	27″,4,2‴	Trübe	— 7,0	27″,4,2‴	Trüb
15	— 9,7	27″,4,0‴	Ueberzogen	— 10,0	27″,4,0‴	Trübe	— 13,0	27″,4,0‴	Trüb
16	— 18,0	27″,5,0‴	Starker Nebel	— 15,0	27″,5,2‴	Nebel, trüb	— 18,0	27″,5,8‴	Nebel
17	— 20,0	27″,6,7‴	Nebel	— 10,0	27″,7,6‴	Trüb mit Nebel	— 14,0	27″,7,6‴	Trüb
18	— 16,0	27″,6,7‴	Trüb	— 8,0	27″,6,2‴	Trüb mit Nebel	— 13,0	27″,6,0‴	Trüb
19	— 9,0	27″,4,5‴	Nebel, Schnee	— 6,0	27″,3,7‴	Viel Schnee	— 12,0	27″,2,5‴	Schnee
20	— 12,0	27″,3,8‴	Trübe, Schnee	— 5,0	27″,5,5‴	Schnee	— 12,0	27″,7,0‴	Nebel
21	— 15,0	27″,8,0‴	Nebel	— 12,0	27″,8,8‴	Nebel im Thale	— 15,2	27″,8,9‴	Nebel im Thale

Aus dem Vorstehenden wird ersichtlich, daſs die Temperatur der Luft wenigstens seit acht Tagen immer tief unter 0° R. war, ja am 17. Morgens bis — 20° R. herabsank, daſs immer trüber Himmel und starke Nebel vorangingen, und daſs es durch zwei Tage hintereinander, d. i. am 19. und 20. Januar, heftig schneite, lauter Umstände, welche für meine, am 21. dieses Monats, d. i. Tags darauf gemachten Beobachtungen, sehr günstig waren, und welche beweisen, daſs das Schmelzen des Schnees, wo es immer bei den Basalttrümmern statt gefunden hatte, *nicht* von der Sommerwärme herrühren konnte, sondern von andern Ursachen bedingt werden muſste.

§. 10.

Und von welcher Ursache?
Etwa von vulkanischer Wärme?

Wir wollen sehen. Zwar betrachtet man heut zu Tage den Basalt als ein vulkanisches Product, und es wäre daher nicht unmöglich, daſs noch einige Adern solcher vulkanischen Thätigkeit übrig geblieben wären, und das Schmelzen des Schnees verursachten. Nicht unmöglich, aber nicht wahrscheinlich, besonders da sich eine andere, natürlichere Ursache denken läſst, und als mehr wahrscheinlich sich darstellt.

Wir haben oben gesehen, daſs der Kameiker Basalt ein spec. Gewicht von 3,092 besitzt, also ein sehr dichter Stein ist, und dem zu Folge die Wärme verhältniſsmäſsig gut leitet.

Es ist nicht unwahrscheinlich, daſs die ursprüngliche Basaltmasse mit einer fast senkrechten Basaltwand da stand, wie man in Böhmen bei der Burgruine *Trosky*, nicht sehr weit von *Gitschin*, vorzüglich schön sehen kann, wo *zwei* Basaltkuppen beinahe senkrecht, durch eine ganze Burg von einander getrennt und mit einander verbunden, viele Klafter hoch gegen Himmel emporragen, und jede mit einer Thurmruine gekrönt erscheint; es ist, sage ich, nicht unwahrscheinlich, wofür noch insbesonders der steile, fast senkrechte Wände

zeigende Basaltfels, auf dem die Burgruine in Kameik noch steht, spricht, dafs eine Viertel Stunde davon entfernt, weiter aufwärts, auch eine solche Basaltmasse als eine thurmähnliche Kuppe vorhanden war, die umstürzte, und mit ihren Trümmern den noch vorhandenen steilen Bergabhang bildete. Und zwar dürfte der Hauptstock grade dort gestanden sein, wofür wieder die ganze Umgebung spricht, wo wir im Winter die Wärmeausströmung so deutlich ausgesprochen gefunden haben, nämlich oben am Gipfel, an der gröfsten Anhöhe der Basalttrümmer.

Nimmt man diese Voraussetzungen, gegen die sich kaum etwas Gewichtiges wird einwenden lassen, als richtig an, so ist der Schlüssel zur Lösung des Räthsels schon gefunden.

Die Erde, als ein *schlechter* Leiter für die Wärme, besitzt eine gewisse Temperatur, die im Winter und im Sommer nicht sehr verschieden ist, wofür unsere Keller und Bergwerke sprechen, deren Temperatur, mit dem Thermometer untersucht, sowohl im Winter als im Sommer nicht sehr abweicht, obwohl unserm Gefühle die Keller im Sommer kalt, im Winter warm erscheinen.

Der Basalt, dessen Stamm aus den tiefsten Tiefen der Erde in der Urzeit hervorgetrieben worden, ist ein guter Leiter für die Wärme, empfängt die Wärme der Erde in der Tiefe, leitet sie durch seine ganze Masse fort, und folglich auch dorthin, wo vielleicht die Trümmer nicht sehr dick auf einander liegen, daher die Wärme der Erde von unten herauf mitgetheilt erhalten, und mittelst dieser mitgetheilten Erdwärme den auf sie fallenden Schnee zum Schmelzen bringen, wenn auch die Luft so kalt wird, als sie bei uns nur immer kalt werden kann.

An einigen jener vielen Stellen erfolgt dieses Schmelzen des Schnees nur theilweise, nur der den Stein zunächst umgebende Schnee schmilzt weg, der weiter entfernte bleibt ungeschmolzen, und bildet den oben bemerkten Eispanzer, der sich durch die ferner entste-

henden und an ihm sich wieder verdichtenden und gefrierenden Wasserdämpfe erst vollständig ausbildet und vermehrt; an andern Stellen, wo die Wärmezuführung noch bedeutender ist, schmilzt der Schnee *gänzlich*, und diese Stellen bleiben immer ohne Schnee. Und da dieses Zuführen von Erdwärme ununterbrochen statt findet, so strömt die überschüssige in die Luft aus, erwärmt sie, macht sie specifisch leichter, und bestimmt sie daher zum Aufwärtsströmen, wodurch das Erzittern derselben entsteht; dafs durch diese *freie* Wärme, wie sie das Thermometer = + 4° R. anzeigte, auch Wasser zum Verdampfen gebracht werden könne, ist natürlich, und wird auch durch Beobachtung von Dampf und Nebel an solchen Stellen in der Wirklichkeit nachgewiesen.

Und somit hätten wir die Wintererscheinungen ganz folgerichtig und vielleicht auch naturgetreu erklärt.

Für die Richtigkeit der gegebenen Erklärung spricht insbesondere auch noch die zweite von der Kapelle westlich und höher gelegene *Quelle*, die bei — 9° R. Lufttemperatur voll Wasserdämpfe war, und das Thermometer auf + 5° R. steigen machte, was beweist, dafs auch sie aus der Tiefe des Berges zu Tage emporsteige. In der Quelle zeigte das Wasser mittelst des eingetauchten Thermometers + 5° R., und zwischen den Basaltblöcken auf der Höhe ½ Fufs tief + 4° R. —

Wer könnte wohl hier einen Zusammenhang noch verkennen?

§. 11.

Wie nun die Sommererscheinungen?

Ich will zuerst anführen, was ich von anderen darüber erfuhr.

Da die übrigen Menschen höchst selten, vielleicht niemals im Winter in die Eisgrube kommen, den Jäger aber sein Geschäft zu allen Jahreszeiten in den Wald treibt, so war es mir nicht unwichtig, die Meinung des Hrn. von Escherich über das Eis im Sommer daselbst zu vernehmen. Er meinte: im Winter werde viel Schnee am Fufse des Berges, mithin in die Eisgrube zusammen-

geweht, der gefriere dort, halte sich deswegen so lange, und werde im Sommer als Eis dort gefunden. Auch andere waren derselben Meinung; es war daher um so wichtiger für mich, an Ort und Stelle im Winter mich selbst durch den Augenschein von der Beschaffenheit der Umgebung der Eisgrube zu überzeugen.

Nach der Aussage Vieler findet sich um so mehr Eis, *je heifser* der Sommer ist, womit auch Hr. Wotruba übereinstimmt, und dauert nur so lange, als die Tage lang und die Nächte kurz sind.

Hr. Weifs, Franz, jetzt Candidat für die medicinische Doctorwürde, besuchte während seines sechsjährigen Aufenthalts auf dem Leitmeritzer Gymnasium diesen Ort öfters, und hat mir seine Beobachtungen schriftlich mitgetheilt, woraus ich hier Einiges anführen will. Er spricht vom Sommer und sagt: Durch die anhaltende Sonnenhitze und das beständige Bergsteigen von Leitmeritz an, kommt man von Schweifse triefend bei der Kapelle an. Geht man hier, ohne zu rasten, vorwärts, und besteigt den Hügel, der hinter der Kapelle sich erhebt, so empfindet man nach kurzem Vorwärtsschreiten eine äufserst angenehme Kühle, welche von der Höhe herab entgegen weht. Aber nicht lange mehr, so ändert sich die Erscheinung, indem die angenehme Kühle sich in Kälte, die wohlthuende Empfindung sich in eine unangenehme verwandelt, und ein Frösteln durch die Glieder rieselt; man thut daher sehr wohl, sich erst gehörig abzukühlen, ehe man weiter geht.

An der bezeichneten Stelle (der Eisgrube) selbst angelangt, fühlt man den Unterschied der Temperatur noch bedeutender. *Das Eis* findet sich zwischen den Steinen an mehren Orten, jedoch an einigen mehr, an andern weniger. Wasser fand Hr. Weifs, worauf er anfangs rechnete, nicht. Das Eis war keineswegs nafs oder bröcklicht, sondern glänzend und trocken, und er brachte es in Moos eingewickelt, öfters nach Leitmeritz.

Der überzeugendste Beweis jedoch, sagt Hr. Weifs, dafs dieses Eis kein rückständiges Wintereis, sondern

ein Gedilde des Sommers sei, ist dieser, dafs sich in jenen Steinlöchern, wo man das Eis entfernt hatte, während der Sommermonate in einigen Tagen ein Neues bildete.

Auch Hr. Prof. Hackl hält es für Sommereis, was es auch nach *meiner Ueberzeugung* wirklich ist.

§. 12.

Wie entsteht aber hier das Eis im Sommer?

Durch *Verdampfung*, antworten die Physiker ganz kurz und richtig, und für Sachkundige verständlich genug; andern Lesern aber, die denn doch auch die Sache gern verstehen und begreifen möchten, dürfte diese Antwort nicht genügen, und für diese mufs ich schon etwas umständlicher sein.

Die Physiker von Profession und andere mit physikalischen Gegenständen Vertraute, die ich zugleich erinnere, mit Wells an Wärmeausstrahlung zu denken, mögen die folgende Erklärung als ihnen bekannte Dinge enthaltend, überschlagen, und mich entschuldigen, dafs ich die *Alkarazas* der Spanier nicht als Beispiel anführte, was ich deswegen unterliefs, weil ich auch diese erst wieder hätte erklären müssen.

Es ist allgemein bekannt, dafs wenn man auf frisch gebrannten Kalk Wasser giefst, das Wasser sich verliert, der Kalk heifs wird, sich aufbläht und zu einem weifsen trockenen staubigen Pulver zerfällt; die Hitze kann hiebei so weit gehen, dafs sich Schwefel und sogar Schiefspulver entzünden. Hier ist das *flüssige* Wasser verschwunden, hat sich mit dem Kalk verbunden, und ist in dieser Verbindung *starr* geworden, ist aus einem lockern Zustand in einen viel dichtern übergegangen, aus dem *flüssigen* nämlich in den *starren* Zustand, und dadurch ist *Hitze* entstanden, oder wie die Physiker sagen, *Wärme entbunden, Wärme frei geworden.*

Mengt man Kochsalz und Schnee zusammen, so entsteht *Kälte*, indem sich beide zu einer breiigen Masse vereinigen und endlich flüssig werden. Ich nahm hiezu 10 Loth Kochsalz von + 6° R. und 10 Loth

Schnee von 0° R. Temperatur, mengte beide Körper im Zimmer schnell und gut mit einander und sah, dafs das Thermometer bis — 18° R. in dem Gemenge herabsank. Ein Temperaturunterschied von 24 Graden. Eine Kälte, wie sie bei uns selten im Freien, nur in dem strengsten Winter, und da nur auf wenige Tage vorkommt.

Spritzt man in heifsen Sommertagen im Zimmer Wasser auf, so *verdampft* das Wasser und das heifse Zimmer kühlt sich ab.

Ebenso mildert ein sanfter Regen die drückende Hitze des heifsen Sommers und bringt angenehme Kühle; und auf Regenwetter pflegt in der Regel kalte Witterung zu folgen.

Umbindet man z. B. Weinflaschen im heifsen Sommer mit Löschpapier, und erhält das Papier nafs, so wird der Wein in den Flaschen abgekühlt.

§. 13.

Warum? wie geht das zu?

Kochsalz und Schnee sind beide *starre* Körper, werden aber bei wechselseitiger Einwirkung auf einander allmählig *flüssig*, gehen also aus einem dichteren Zustand in einen viel lockerern über, und brauchen dazu Wärme, die sie den nächst vorhandenen Körpern entziehen, und bringen auf diese Weise *Kälte* hervor.

In den drei letzt angeführten Fällen ist jedesmal Wasser *in Dampf verwandelt worden*, und da der Wasserdampf viel lockerer und dünner ist, als das Wasser selbst, so ist hier das Wasser aus einem dichten in einen minder dichten Zustand versetzt worden, und hat dazu *Wärme* in sich *aufgenommen*, unfühlbar gemacht, zum Verschwinden gebracht, oder wie die Physiker sagen, das Wasser hat hier Wärme *gebunden*, die fühlbare Wärme *latent* gemacht, und auf diese Weise Kälte hervorgerufen.

Je *rascher* nun die *Verdampfung* geschieht, um so mehr wird *Wärme gebunden*, und um so mehr *Kälte hervorgebracht*.

In der Physik macht man diese Wahrheit auch durch ein sehr schönes Experiment anschaulich.

Man bringt Wasser unter die Glocke einer Luftpumpe, stellt über dies Schwefelsäure, oder irgend einen andern Körper, der Wasserdämpfe sehr begierig einsaugt, daneben mit hinein, und verdünnt nun die Luft durch Auspumpen. Das Wasser verdampft nun an der Oberfläche sehr rasch, braucht dazu Wärme und entzieht sie den zunächst umgebenden Körpern und also auch dem Wasser; und wenn die Luftpumpe gut arbeitet, so ist schon nach 5 — 10 Minuten das Wasser in *Eis* verwandelt. Ein Versuch, der im *geheizten* Zimmer am besten gelingt.

Man ist also im Stande, durch *Verdampfen* von Wasser willkührlich *Kälte* hervorzubringen, die so weit geht, dafs das übrig bleibende Wasser zu *Eis gefriert.*

Nun wollen wir das bisher Gesagte auf die Umstände in Kameik anwenden.

Der Basalt ist als dichtes Gestein ein guter Leiter für die Wärme, nimmt also die Sonnenwärme leicht auf, theilt sie aber auch andern in der Nachbarschaft befindlichen Körpern wieder leicht mit. In den Zwischenräumen der Basaltstücke befindet sich, wie ich schon anführte, verwesendes Laub, und bildet eine schwammige Masse, welche von Wasser durchnäfst ist.

Der von den Sonnenstrahlen heifse Basalt bewirkt nun, dafs ein Theil des Wassers in der schwammigen Masse verdampft; zu dieser Verdampfung braucht, wie wir oben gesehen haben, das Wasser aber Wärme, entzieht diese Wärme den zunächst vorhandenen Körpern und auch einem Theile des Wassers, und macht es so kalt, dafs es zu Eis *gefriert*, wie unter der Glocke der Luftpumpe.

Die Natur macht hier also ein physikalisches Experiment im gröfsten Mafsstabe.

Je wärmer daher die Sonne scheint, um so heifser werden die Basaltstücke, je heifser sie sind, desto schneller

bringen sie Wasser zum Verdampfen, je rascher diese Verdampfung vor sich geht, um so mehr Wärme wird dem übrigen Wasser entzogen, und um so schneller wird es in *Eis* verwandelt, wozu überdiefs auch der durch den heifsen Basalt bewirkte Luftzug das Seinige mit beiträgt.

Dafs ganz derselbe Vorgang bei dem aus der Tiefe emporsteigenden Wasserdunst statt finde, ist aus dem oben Gesagten einleuchtend.

Dafs diese Erklärung mit der Aussage von allen aufmerksamen Beobachtern, denen zu Folge um so mehr Eis gefunden wird, je heifser die Tage sind, und nur so lange als die Tage lang und die Nächte kurz sind, vollkommen übereinstimme, ist einleuchtend und ein schlagender Beweis für ihre Richtigkeit.

Das Eis in den Höhlungen zwischen den Basalttrümmern am Fufse des steilen Bergabhanges oberhalb Kameik ist daher ein *Erzeugnifs des Sommers*, ist also *wahres Sommereis*, und durch die rasche Verdampfung entstanden.

Dieselbe Sonne also, die auf des Landes weiten Fluren zur Reife Korn und Weizen bringt, der Gartenbäume Früchte zeitigt, der Traube rohen Saft zum Weine vorbereitet, und auf *Melnik's*, *Czernosek's* und *Kameik's* Hügeln, so wie am *Radobil*, des Winzers Trost und Hoffnung, die edle Traube treibt, heranzieht und sie kocht; *dieselbe Sonne*, die des Pflügers wie des Gärtners und des Winzers Stirn vom Schweifse tiefend macht, *dieselbe Sonne* bringt in Kameiks Felsentrümmern das Wasser zum Erstarren und verwandelt es in Eis.

§. 14.

Um das Ganze nicht ohne *Nutzanwendung* zu lassen, so scheint die Natur hier einen Fingerzeig gegeben zu haben, wie man sich auch an andern Orten im Sommer Eis verschaffen könnte, und es dürfte der Mühe wohl werth sein, aus Basalttrümmern künstliche Eisgruben anzulegen zu versuchen.

Damit dieser Versuch gelingen könnte, müfste man

freilich alle Umstände im Kameiker Basaltabsturz genau studiren und nachahmen; und zwar müfste zuerst die Lage gegen Süden gewählt werden; zweitens an einem vielleicht nicht zu trockenen, jedoch auch nicht zu nassen, am besten mittelmäfsig feuchten Boden; drittens dürften der Basalttrümmer nicht zu wenig sein, damit die Erhitzung gehörig stark, und die Verdampfung hinlänglich rasch werden könnte; und viertens dürfte ein schwammiger, Feuchtigkeit leicht aufnehmender Körper, z. B. Moos, Blätter, Baumwolle und dergleichen, in den Zwischenräumen der Basaltstücke nicht fehlen.

§. 15.

Ich bedaure sehr, dafs ich die sogenannten *Eislöcher* am Steinberge auf der Herrschaft *Konoged* nicht besuchen konnte, wo ebenfalls im Sommer Eis angetroffen wird, um auch hier als Augenzeuge reden zu können. Doch ist die Thatsache aufser Zweifel gesetzt, da es bei Schaller, Leitmeritzer Kreis S. 271, heifst: »*Mertendorf* von 168 N. liegt an dem sogenannten *Triebschbach*, zwischen dem hohen *Hut*- und *Steinberg*, auf deren letzterem das ganze Jahr hindurch häufige Eisschollen angetroffen werden.« Noch umständlicher heifst es bei Sommer, Leitm. Kr. S. 333: »*Mertendorf* hat 179 Häuser. Der Ort liegt zwischen dem *Hut*- und *Steinberge*, in einem Thale am *Triebsch*- oder *Mertendorfer Bache.* An der nordwestlichen Seite des Steinberges befinden sich unter einem steilen Gehänge desselben die sogenannten *Eislöcher,* eine kleine von Waldung umwachsene Versenkung, woselbst im heifsesten Sommer, unter dem aus Basaltblöcken bestehenden Steingerölle, sich Eisklumpen vorfinden, welche sich während der warmen Jahreszeit dort bilden.«

Die bei Kameik gegebene Erklärung dieser Naturerscheinung wird wohl auch hier ihre Anwendung finden, so wie bei dem gleich folgenden Zinkenstein.

§. 16.

Den *dritten* Ort Böhmens, wo man im Sommer *Eis* findet, den *Zinkenstein,* besuchte ich im August 1834

in Begleitung meiner Leitmeritzer Freunde Gruss und Wessely, um dort Eis zu finden, weil nach der Aussage mehrer glaubwürdigen Personen auch dort im Sommer Eis vorhanden sein soll.

In Sommer's Topographie Böhmens Bd. 1. S. 339 heifst es: »An diesem Berge (dem Zinkensteine) findet sich eine gegen 5 Klafter tiefe Kluft im Basaltfels, in welcher im höchsten Sommer Eis anzutreffen ist.« Bei Schaller geschieht davon keine Erwähnung. Ich will diese Angabe nicht im Geringsten in Abrede stellen, sondern nur bemerken, dafs ich gegen Ende August, wohl 2 oder 3 tiefe Schluchten fand, aber *kein* Eis mehr darin antraf. Es mag also derselbe Fall wie in Kameik sein, dafs das Eis nur während der langen Tage und kurzen Nächte dort zu finden ist. Ueberdiefs war der Wald damals gerade abgetrieben.

Zinkenstein ist der höchste Punkt der sogenannten Vierzehnberge, und dürfte an Höhe dem *Geltsch*, der 360 Wiener Klafter hoch ist, nicht viel nachstehen. Letztern Berg, den *Geltsch* nämlich, machte mir, meinen Begleitern und Begleiterinnen Hr. Pfarrer Arnold in Lewin, der uns hinauf begleitete, unvergefslich.

Von *Zinkenstein* hat man eine herrliche umfassende Aussicht, man sieht den Elbespiegel bei Aussig, und überhaupt einen grofsen Theil des Elbethals, man sieht das Mittelgebirge mit seinen vielen mit Burgruinen gekrönten Kegelbergen, die Burgruine Blankenstein, das Erzgebirge, das Gebirge an der Elbe, und die Berge im Bunzlauer Kreise bis zum Riesengebirge hin.

Den von Zinkenstein aus gesehenen herrlichen Sonnenuntergang werde ich niemals vergessen.

Schliefslich sage ich Allen, die mir auf diesen Wanderungen auf irgend eine Weise behülflich waren, meinen herzlichsten Dank.

Ueber ein besonderes Verhalten des bromsauren Kali;

vom

Akademiker Dr. *J. Fritzsche*

in St. Petersburg.

Als ich bereits vor längerer Zeit bromsaures Kali in der Absicht erhitzte, sein Verhalten beim Schmelzen mit dem des chlorsauren zu vergleichen, beobachtete ich ein lebhaftes Verknistern des angewendeten Salzes. Ich fand bald, daſs diese Erscheinung nicht durch Decrepitationswasser allein bedingt war, und indem ich nun Versuche zur Ausmittelung ihrer Ursache anstellte, gelangte ich zu den hier mitzutheilenden Resultaten.

Das bromsaure Kali, an welchem ich das Verknistern zuerst beobachtete, war aus einer kalt gesättigten Auflösung durch freiwilliges Verdampfen bei der gewöhnlichen Temperatur im Winter in einem Zimmer erhalten. Es zeigte ein so heftiges Verknistern, daſs bei dem ersten obengenannten Versuche, welchen ich in einer engen, etwa einen Zoll hoch mit dem Salze angefüllten Glasröhre vornahm, eine kleine Explosion entstand, durch welche ein groſser Theil des Salzes mit einem kleinen Knalle aus dem Gefäſse geschleudert wurde. Bei vorsichtigerem, allmäligem Erhitzen ergab sich, daſs Anfangs, zwischen 100 und 150°, eine kleine Menge Wasser ausgetrieben wurde, unter Decrepitationserscheinungen, welche jedoch bei weitem nicht so heftig waren, als diejenigen, welche erst dann begannen, als ein in das erhitzte Salz gehaltenes Thermometer 260 — 280° zeigte; es zersprangen bei dieser letzteren Temperatur die Krystalle unter lebhaftem Geräusche, und wurden dabei mit groſser Kraft gegen die Wände des Gefäſses geschleudert, wo sie nicht selten einen kleinen Ring oder Stern eines sehr zarten Pulvers zurücklieſsen. Als bei fortgesetztem Erhalten auf dieser Temperatur kein weiteres Verknistern mehr statt fand, war der gröſste Theil des Salzes in ein Pulver verwandelt, welchem nur noch

einzelne gröfsere Bruchstücke von Krystallen beigemengt waren; dabei hatte das vorher farblose Salz nicht selten eine gelbliche Farbe angenommen, welche es längere Zeit hindurch behielt, von welcher ich es jedoch unentschieden lassen mufs, ob sie von anhängender organischer Substanz herrührte oder dem verknisterten Salze eigenthümlich angehörte.

Die mikroskopische Untersuchung des erhaltenen Pulvers zeigte mir dasselbe aus formlosen Bruchstücken bestehend, welche keinesweges ebene Flächen hatten, sondern im Gegentheile auf ihrer Oberfläche wie zerfressen aussahen, und auch bis in ihr Inneres vielfach zerklüftet zu sein schienen. Wenn sie vor dem Verknistern durchsichtig waren, so waren sie nach demselben um so undurchsichtiger, je vollständiger sie der erhöhten Temperatur ausgesetzt gewesen waren, und bei manchen Stücken sah man deutlich wie das eine Ende in seiner Textur verändert war, während das andere noch seine ursprüngliche Klarheit und Durchsichtigkeit beibehalten hatte.

Als ich nun so beschaffenes verknistertes bromsaures Kali auf dem Objectträger des Mikroskopes mit Wasser befeuchtete und durch das Mikroskop (bei 200maliger Linearvergröfserung) betrachtete, gewahrte ich ein interessantes Phänomen, welches meine Vermuthung, dafs mit dem Salze eine moleculare Veränderung vorgegangen sein müsse, vollkommen rechtfertigte. Jedes Stäubchen des verknisterten Salzes nämlich zeigte eine heftige Gasentwicklung, welche von allen Theilen seiner Oberfläche ausging, und vollkommen so sich ausnahm, als ob aus kohlensaurem Kalke in verdünnter Salzsäure Kohlensäure entwickelt würde. Noch ehe alles Salz verschwunden war, hörte die Gasentwicklung auf, begann jedoch von Neuem wieder mit gleicher Heftigkeit, als wieder frisches Wasser zugesetzt wurde, und weitere Versuche darüber ergaben, dafs eine gesättigte Lösung des Salzes, welche sich bei solchen mikroskopischen Versuchen bald bildet, der Gasentwicklung gerade dadurch

eine Grenze setzt, dafs sie nichts mehr von dem Salze auflösen kann, dafs folglich die Gasentwickelung nur in Folge der Auflösung erfolgt.

Das sich entwickelnde Gas war Sauerstoffgas.

Aus diesen Versuchen erhellt es nun zwar schon hinreichend, dafs die Gasentwickelung nicht etwa durch mechanisch eingeschlossene und beim Auflösen freiwerdende atmosphärische Luft hervorgebracht wird; man kann sich jedoch auch noch direct überzeugen, dafs die atmosphärische Luft dabei gänzlich aufser dem Spiele ist. Legt man nämlich eine kleine Menge des verknisterten Salzes zwischen zwei Glasplatten in Alkohol, durch welchen die Gasentwickelung nicht hervorgerufen wird, und entfernt auf diese Weise alle mechanisch anhängende atmosphärische Luft, so erkennt man dann bei der mikroskopischen Betrachtung, dafs das Salz keine oder wenigstens nur eine im Verhältnisse zur Gasentwickelung sehr unbedeutende Menge atmosphärischer Luft eingeschlossen enthalten kann. Giebt man aber nun den Glasplatten eine etwas geneigte Lage, und läfst den Alkohol durch ein Paar Tropfen Wasser verdrängen, so sieht man von jedem Körnchen des Salzes in dem Augenblicke die Gasentwickelung beginnen, wo es vom Wasser berührt wird. Wie lange die Gasentwickelung fortdauert, wenn man in dem ebengenannten Versuche fortdauernd einen schwachen Strom Wasser zwischen den Glasplatten durchfliefsen läfst, hängt davon ab, wie vollkommen das Salz verknistert ist; die kleinen Splitter entwickeln gewöhnlich so lange Gas, als noch etwas von ihnen sichtbar ist, während von den gröfseren nicht selten ein durchsichtiger Kern zurückbleibt, welcher der Einwirkung der Hitze entgangen ist und keine Gasentwickelung mehr zeigt.

Bei Versuchen zur Ausmittelung der Natur des sich entwickelnden Gases ergab sich zuvörderst, dafs die Menge des Gases keinesweges so grofs ist als sie unter dem Mikroskope erscheint, oder dafs es wenigstens schwer hält, auch nur einige Cubikcentimeter des Gases zu

erhalten und aufzusammeln. Dies rührt zum grofsen Theile daher, dafs das Gas sich in der Flüssigkeit wieder auflöst, oder wohl richtiger, dafs es von dem darin aufgelösten Salze wieder absorbirt und chemisch gebunden wird. Man kann sich davon sehr deutlich überzeugen, wenn man den Versuch zwischen zwei Glasplatten unter dem Mikroskope anstellt; namentlich wenn dann die Entwickelung durch die um das Salz gebildete Auflösung geringer zu werden anfängt, sieht man die sich entwickelnden Bläschen ziemlich schnell sich zusammenziehen und spurlos verschwinden: eine Beobachtung wobei um so weniger von einer mikroskopischen Täuschung die Rede sein kann, als gerade auch die kleinsten Gasblasen in einer Flüssigkeit unter dem Mikroskope so überaus leicht zu erkennen sind. Auch die gröfseren, im Anfange sich entwickelnden Gasblasen werden zwar allmählig wieder absorbirt, allein es geschieht dies viel langsamer, wahrscheinlich weil sie durch die Heftigkeit der Entwickelung zu weit aus der das Salz umgebenden Sphäre von concentrirter Lösung getrieben waren.

Ich fand nun ferner, dafs die Gasentwickelung reichlicher ist, wenn man sich statt kalten Wassers des heifsen bedient, und mit Hülfe desselben kann man sie auch dem blofsen Auge sehr leicht so anschaulich machen, dafs man nicht nöthig hat, erst zum Mikroskope seine Zuflucht zu nehmen. Man nimmt dazu ein zugeschmolzenes Glasrohr von ungefähr einem Fufs Länge, und nachdem man darin Wasser bis nahe zum Sieden erhitzt hat, trägt man das verknisterte Salz ein. Jedes Körnchen läfst dann, während es in dem Wasser zu Boden fällt, einen Schweif von kleinen Gasblasen nach, welcher unwillkührlich an den Feuerschweif einer Rakete erinnert und auch, wenn man nur wenige Körnchen auf einmal einträgt, in Folge der Absorption des Gases, fast eben so schnell verschwindet als dieser erlöscht. Auch mit kaltem Wasser kann man auf diese Weise die Gasentwicklung beobachten, allein die Schweife

sind dann nicht so lang und deutlich; erkennbar aber sind sie auch auf einer mit Wasser benetzten Glasplatte, wenn man dieselbe nach dem Aufstreuen des Salzes neigt, und entweder die Salzpartikeln oder die sich von ihnen entwickelnden Gasblasen von dem Strome fortführen läſst. In diesen letzteren Fällen sind jedoch die Blasen so klein, daſs man schwerlich ohne die vorher unter dem Mikroskope gemachte Beobachtung durch sie auf die Gasentwicklung aufmerksam geworden sein würde.

Eine zur Untersuchung hinreichende Menge Gas erhielt ich auf die Weise, daſs ich in ein zugeschmolzenes Glasrohr durch einen Kork einen Trichter einsetzte, und beide mit Wasser gefüllt in ein mit heiſsem Wasser gefülltes Becherglas umstürzte; den Trichter seitwärts haltend, trug ich nun in das Wasser das verknisterte Salz ein, und hielt dann schnell den Trichter über die Stelle, aus welcher die Gasblasen in die Höhe stiegen, wodurch sie sich in dem Glasrohre ansammelten. Man muſs dabei eine gröſsere Menge Salz auf einmal eintragen, und erhält dann mehr Gas, als wenn man dieselbe Menge nach und nach in kleinen Portionen einträgt; auch auf diese Weise aber erhielt ich aus mehr als einer halben Unze Salz nur 3 bis 4 Kubikcentimeter Gas, welche jedoch hinreichten, um es mit Bestimmtheit für reines Sauerstoffgas zu erkennen.

Nach der Heftigkeit der Entwicklung, wie man sie unter dem Mikroskope sieht, sollte man meinen, es müsse eine das Volumen des Salzes mehrfach übersteigende Menge Gas entwickelt werden, allein es ist mir nicht gelungen, in der Wirklichkeit so viel zu erhalten; ich habe jedoch diesen Punct, sobald ich die Natur des Gases erkannt hatte, nicht weiter verfolgt, weil jedenfalls die sich entwickelnde Quantität keine bestimmte und constante, sondern nach der Verfahrungsart wechselnde ist, und mir daher nicht so wichtig erschien.

Es ist nun aber die Frage: was ist der Grund dieser Sauerstoffentwicklung, und was geht beim Verknistern des bromsauren Kali oder beim Erhitzen desselben

bis nahe zu seinem Schmelzpuncte damit vor? Darauf haben mir zwar Versuche keine hinreichende Antwort gegeben, allein ich glaube dennoch, dafs sich eine genügende Erklärung der mitgetheilten Erscheinungen geben läfst. Es scheint mir nämlich aus dem Ganzen klar hervorzugehen, dafs wir es hier mit einer durch die Wärme bewirkten Metamorphose zu thun haben. Das verknisterte Salz kann kein bromsaures Kali mehr sein, denn dieses entwickelt bei seiner Auflösung in Wasser kein Sauerstoffgas; da es nun aber, wie Versuche ausweisen, beim Verknistern auch keinen Sauerstoff abgegeben hat, so haben sich wahrscheinlich seine Sauerstoffatome getheilt, und es ist in bromigsaures und in überbromsaures Kali zerfallen. Das letztere kann wahrscheinlich in wässrigem Zustande nicht bestehen, es zerfällt daher beim Uebergiefsen mit Wasser in sich auflösendes bromsaures Kali und sich gasförmig entwickelnden Sauerstoff, welchen das bromigsaure Salz mit Begierde aufnimmt; auf diese Weise wird daher das bromsaure Kali sogleich wieder restituirt, bis auf den verhältnifsmäfsig sehr kleinen Theil natürlich, welcher der gasförmig weggegangenen Menge Sauerstoff entspricht, auch dieser aber wird an der Luft wieder zu bromsaurem Kali oxydirt.

In Uebereinstimmung mit dieser Erklärung ist folgender Versuch. Eine gewogene Menge des verknisterten Salzes, welche zuerst durch Erhitzen bis 107° getrocknet worden war, wurde unter den nöthigen Vorsichtsmafsregeln, um jeden Verlust zu vermeiden, verknistert. 0,370 Grm. hatten dabei nur 0,005 verloren, und zwar war wenigstens ein Theil dieser Menge Wasser gewesen, welches sich deutlich durch Beschlagen der Wände zu erkennen gegeben hatte. Das gebildete Pulver wurde nun in demselben Gefäfse mit Wasser übergossen, und nach beendigter Gasentwicklung, welche nicht unbedeutend war, die erhaltene Lösung in demselben Gefäfse durch Darüberleiten trockner Luft im Wasserbade zur Trockne verdunstet. Der bei 100°

getrocknete Rückstand wog 0,368 Grm. und hatte also nur 0,002 verloren, gab beim weiteren Erhitzen keinen Wassergehalt zu erkennen, und lieferte beim Schmelzen, ohne dafs es vorher verknisterte, eine dem Gehalte des bromsauren Kali entsprechende Menge Bromkalium.

Dieser Versuch beweist, dafs beim Verknistern nichts entweicht, was auf die Constitution des Salzes von Einflufs sein könnte, und da nun ferner, wie ich mich durch Versuche hinreichend überzeugt habe, die Existenz einer niedrigeren Oxydationsstufe des Broms als die Bromsäure keinem Zweifel unterliegt *), auch gerade der Umstand, dafs alle Versuche, eine Ueberbromsäure hervorzubringen gescheitert sind, ebenfalls zu Gunsten der obigen Erklärung spricht, so vereinigt sich in der That alles, um diese Erklärung wahrscheinlich zu machen. Möge sie daher so lange als die richtige gelten, bis sie durch eine andere verdrängt wird. Vielleicht sind andere bromsaure Salze mehr geeignet, positiven Aufschlufs darüber zu geben; ich habe jedoch unterlassen, sie in dieser Hinsicht zu untersuchen, weil sich, wie bekannt, ein anderer Chemiker mit dem Studium derselben beschäftigt.

Die bis hierher mitgetheilten Versuche waren alle mit einer und derselben Menge bromsauren Kali's angestellt, welche auf die oben angegebene Weise erhalten war, ohne dafs ich die näheren Umstände bei der Krystallisation berücksichtigt hatte, und diese Menge war verbraucht oder wenigstens bereits verknistert, als ich die Erfahrung machte, dafs nicht alles bromsaure

*) Man kann sie sich mit Kali verbunden sehr leicht verschaffen, wenn man Brom vorsichtig in kalt gehaltene Kalilösung unter fortwährendem Umrühren einträgt. So lange noch Kali vorwaltet, erhält man dann kein bromsaures Kali, sondern eine citronengelbe Flüssigkeit, welche nicht nach freiem Brom riecht und sich kochen läfst, ohne Brom abzugeben. Alkohol verursacht darin ein starkes Aufbrausen, und benimmt ihr durch Bildung einer flüchtigen Verbindung Farbe und bleichendes Vermögen, verhält sich also gegen sie ganz so wie gegen Chlorkalk.

Kali die Eigenschaft zu verknistern, wenigstens nicht in so hohem Grade besitzt. Seitdem habe ich mir viele Mühe gegeben, wieder ein so stark verknisterndes Salz zu erhalten, und die deshalb zu verschiedenen Zeiten wiederholt angestellten Versuche waren es, welche mich mit der Bekanntmachung meiner Beobachtungen bis jetzt zögern liefsen. Ich vermuthete, dafs das bromsaure Kali dimorph sei, und dafs die eine Krystallform die erwähnten Eigenschaften besäfse, während sie der anderen mangelten. Allein wie ich auch die Bedingungen beim Krystallisiren abgeändert habe, immer habe ich das Salz nur in den Formen des regulären Systems krystallisirt erhalten; ob nun das Auftreten gewisser Flächen dabei von irgend einer Wirkung ist, mufs ich den Krystallographen auszumitteln überlassen.

Es hat sich jedoch aus meinen Versuchen ergeben, dafs, um ein stark verknisterndes und leicht sich metamorphosirendes Salz zu erhalten, zwei Bedingungen unerläfslich sind, und zwar, dafs das Salz bei allmäliger freiwilliger Verdunstung krystallisire, und dafs die Auflösung kein freies Alkali enthalte. Setzt man im Gegentheile einer Auflösung von bromsaurem Kali etwas freie Säure zu (ich nahm Essigsäure oder Schwefelsäure), so erhält man beim freiwilligen Verdampfen ein in ziemlich grofsen, wasserhellen Krystallen angeschossenes Salz, welches heftig verknistert, und darauf mit Wasser in der angegebenen Weise behandelt, reichlich Gas entwickelt.

Aus alkalischen oder heifs gesättigten Lösungen dagegen krystallisirtes, so wie ein aus einer kalt gesättigten Lösung durch starkes Erkälten niedergefallenes Salz, und ebenfalls das beim unmittelbaren Zusammenbringen von Brom mit Kalilösung erhaltene, zeigen das Verknistern in auffallend geringerem Grade. Während man bei jenem die Verknisterung in einem Kolben über der Weingeistlampe unter fortwährendem Umschütteln so weit treiben kann, dafs das Salz sich in feines Pulver verwandelt, und zwar ehe ein Theil desselben zu schmel-

zen anfängt, erreicht man diesen Punct nicht mit dem unter letzteren Bedingungen erhaltenen Salze, von welchem immer ein Theil in halbgeschmolzenem Zustande an das Gefäfs anbackt, ehe das Verknistern und die damit verbundene Metamorphose gehörig eintritt. In geringerem Grade, immer aber nur mehr äufserlich, ist jedoch auch dieses Salz dann metamorphosirt, und zwar, wie es scheint, nur deshalb nicht vollkommen, weil es einer höheren Temperatur zur Metamorphose bedarf. Davon überzeugt man sich, wenn man das Verknistern in einem Bade von kochendem Quecksilber vornimmt. Grofse Krystalle des stark verknisternden Salzes zerfallen dabei allmälig in kurzer Zeit vollständig zu feinem Pulver, während kleine Krystalle des schwach verknisternden Salzes oft kaum zu gröberem Pulver zerfallen, und stets eine auffallend geringere Gasentwicklung zeigen.

Dieses verschiedene Verhalten läfst sich vielleicht ebenfalls erklären, wenn man den Umstand zu Hülfe nimmt, dafs bei der Metamorphose des stark verknisternden Salzes fast bis zuletzt noch Spuren von Wasser entweichen. Wenn bei diesem Entweichen auch nur eine mechanische Trennung statt findet, so könnte es doch wohl sein, dafs das aus dem Innern der Krystalle entweichende Wasser den zwar noch im Zustande der Ruhe befindlichen, aber durch die Erhitzung bereits in Spannung versetzten Atomen des Salzes, einen Anstofs zur Umsetzung gäbe, welchen da, wo kein Wasser entweicht, erst die höhere Temperatur zu geben im Stande ist. Alle Erscheinungen zusammengenommen, scheint mir dies im hohen Grade wahrscheinlich, um so mehr, da sich dann alles hinreichend erklärt.

Ich habe nun nur nochmals zu erwähnen, dafs die beste Methode, sich ein stark verknisterndes Salz darzustellen, die ist, eine mit Essigsäure versetzte Lösung freiwillig verdampfen zu lassen. Das Verknistern geschieht am besten in einem Quecksilberbade, und geht dann bei weitem besser von statten als über freiem

Feuer. Wenn ich oben 280° als die Temperatur angegeben habe, welche ein in das verknisternde Salz gehaltenes Thermometer zeigt, so versteht es sich von selbst, dafs diese nicht die richtige sein kann, da auf diese Weise keine gehörige Berührung statt finden kann; sie beträgt wahrscheinlich mindestens 350°. Wie weit man die Erhitzung treiben kann, ehe das Salz schmilzt, und ob es möglich ist, durch vorsichtiges Erhitzen auch das schwach verknisternde Salz vollständig zu metamorphosiren, habe ich leider wegen der Schwierigkeiten, höhere Temperaturen als die des kochenden Quecksilbers constant zu erhalten und zu messen, auszumitteln unterlassen müssen *).

Ueber verschiedene Methoden, das Silberchlorid zu zersetzen;

vom

Hofrath und Oberbergcommissair Dr. *Du Mênil.*

Um reines Silber zum Silberoxydnitrat etc. zu gewinnen, ist es zwar erforderlich, das Chlorid desselben darzustellen; aber nicht nothwendig, diese Verbindung nach einer einzigen Methode zu zersetzen. Es giebt deren bekanntlich verschiedene, die ich mit den meinigen vermehrt, hier wieder vorzutragen mir erlaube.

Man trennt das Silber vom Chlor auf pyrochemischem und hydrochemischem Wege.

I. *Scheidung auf pyrochemischem Wege.*

1) Nach dem ältesten Verfahren schmelzt man das Silberchlorid mit gekörntem Blei in einer Retorte zusammen und befreiet den, unter der Schlacke von Bleichlorid befindlichen Metallkuchen vom Blei, durchs Abtreiben auf der Kapelle. Diese ganze Operation hat in

*) Mitgetheilt von Hrn. Dr. Fritzsche aus dem »Bulletin scientifique publié par l'Académie Imp. des Sciences de St. Pétersbourg, T. IX.«

einem eingerichteten Laboratorium keine Schwierigkeit; nur findet ein kleiner Verlust an Silber dabei statt.

2) Silberchlorid mit gleichen Theilen Kaliumchlorid in einer kleinen Phiole im Tiegelbade geschmolzen, führt ebenfalls zum Zwecke; ist aber die Masse nicht gehörig in Fluſs gebracht, denn spät (d. h. mit dem Zusammensintern des Glases flieſst sie), so erscheint das Silber in sehr kleinen glänzenden Körnern darin zerstreuet und läſst sich erst nach dem Zerreiben und Auskochen jener sammeln. Man muſs glauben, daſs, indem das Kaliumchlorid in seiner Vertheiluug mit dem Silberchlorid durch die starke Hitze etwas Chlor einbüſste, es dieses fortwährend aus dem Silberchlorid zu ersetzen strebt und so das Silber endlich bloſs stellt.

3) Eine der gebräuchlichsten Methoden ist, das Silberchlorid mit dem doppelten Gewicht Natrium- oder Kaliumoxydcarbonat, besser noch mit einem Gemenge beider nach diesem Verhältniſs, in einem hessischen Schmelztiegel, dessen Boden mit Seife ausgestrichen war, in der Weiſsglühhitze flieſsen zu lassen. Im erstern Fall steigt die Masse anfänglich durch das Hervortreten von Kohlensäure- und Sauerstoffgas leicht in die Höhe, im zweiten weniger. Das ausgeschiedene Silber sammelt sich bei gehörig starkem Feuer zu einem kuchenförmigen Klumpen. Ungereinigte Pottasche muſs hier, wiel sie schwerer als die gereinigte in Fluſs zu bringen ist, gemieden werden. Praktischer, d. h. sicherer als nach obiger Methode, verfährt man, das Carbonat erst in Fluſs zu bringen, und die Hälfte desselben an vollkommen trocknem und zerriebenem Silberchlorid, bei kleinen Portionen in die Masse zu schütten, dieselbe nämlich bei jedesmaligem Eintragen mit einem eisernen Stäbchen umzurühren. Man darf darauf rechnen, daſs das jedesmal eingetragene Chlorid vollständig zersetzt sei, und alles ausgeschiedene Silber sich am Boden des Tiegels finden werde.

4) Mit Bariumoxydcarbonat geschieht die Zersetzung schnell und es entsteht Bariumchlorid. Das Silber

zeigt sich in grofsen Kugeln, welche bald zusammenfliefsen.

5) Ein Gemenge von hundert Theilen Silberchlorid, siebzig Th. Kreide und vier bis fünf Th. Kohlenpulvers bis zum Weifsglühen gebracht, giebt ebenfalls ein gutes Resultat; doch ist es hier schwer, ein einziges Silberkorn zu bekommen.

6) Man erreicht ferner eine vollständige Trennung des Silbers vom Chlor im Feuer, durch blofses Colophonium; hiezu wird ein Fünftel bis ein Drittel dieses, mit dem Chloride so lange erhitzt, bis keine Flamme mehr erscheint. Das hiedurch blofsgestellte Silber kann mit Borax zusammengeschmolzen werden. Das Feuer hat hier durch den Wasserstoff des Colophoniums die Scheidung bewirkt, wie letzterer denn schon allein das Silber, aus dem Chloride desselben, unter Bildung von Hydrochlorsäure, in den bekannten dazu eingerichteten Apparaten, frei machen kann.

7) Leitet man Wasserdämpfe über blofses oder durch Kohlenpulver zertheiltes stark erhitztes Silberchlorid, so ist auch dadurch die Zersetzung dieses Haloids möglich, es erzeugt sich Hydrochlorsäuregas etc.

II. *Scheidung auf hydrochemischem Wege.*

Wird Silberchlorid und ein gleiches Gewicht an Eisenpulver mit wenigem Wasser einer Temperatur von 80° bis 90° ausgesetzt, so bildet sich bald eine Auflösung von Eisenprotochlorid, die man abgiefst. Dieses geschieht nach erneuertem Zusatz von Wasser etc. so lange bis alles Chlorid zersetzt ist. Das zurückgebliebene fein zertheilte Silber wird getrocknet und mit Salpeter und Borax zum Korn geschmolzen. Der Verlust beträgt kaum $\frac{1}{400}$. (Mit Zinkpulver geht die Zersetzung fast noch reiner und schneller von statten.)

Man kann sich zu dieser Scheidung auch einer blanken platten Eisenstange bedienen, nämlich das Chlorid mit einem Gemisch von Wasser und etwas Schwefelsäure übergiefsen, und jene damit in Berührung setzen. War

hier geschmolzenes Chlorid genommen, so bildet sich ein Silberkuchen, der in einem Stück herausgehoben werden kann, mit frisch gefälltem aber Silberpulver.

Durch Erwärmen des sauren Gemenges in einem Gefäfs von Eisen oder Zink ist die Zersetzung des Chlorids bald beendigt. Nimmt man es von Messing, so wird nur das Zink desselben angegriffen und man findet das Silberpulver mit Kupfer verunreinigt.

Wird ein Filter mit frischgefälltem Silberchlorid in einem verkorkten Trichter unter Wasser gebracht und in jenes eine Zinkstange, die mit dem einen Ende frei an der Luft hervorragen mufs, eingesenkt, so fällt alsbald Silberpulver zu Boden. Wendet man statt des Zinks Blei unter obigen Umständen an, so enthält das ausgeschiedene Silber etwas Bleioxyd, welches leicht mittelst Hydrochlorsäure davon zu entfernen ist.

Wären Spuren von Eisen im Niederschlage, so hindert dieses zur Bereitung eines reinen Silberoxydnitrats nichts, denn löst man den Niederschlag in Salpetersäure auf, verdampft die Solution und läfst den Rückstand im Porcellantiegel fliefsen, so bleibt nach dem Uebergiefsen mit Wasser und Filtriren das Eisen als Deutoxyd auf dem Papier zurück, und das Filtrat ist wasserhell etc.

In zarten glänzenden Körnern und Blättchen bekommt man das Silber aus dem Chlorid desselben, wenn dieses in Ammoniakflüssigkeit (die bei 0,96 Eigengewicht $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{7}$ davon aufnimmt), gelöst und mit einer Zinkstange in Berührung gesetzt wird. Die Scheidung geschieht überaus rasch und so vollständig, dafs keine Spur Silber in der Auflösung bleibt. Gut ist es, den entstandenen Silberklumpen mit einigen Tropfen Hydrochlorsäure zu benetzen etc. Kupfer wirkt hier wie das Zink. Da bei dieser Behandlung des Silberchlorids das gewonnene Filtrat wieder auf Ammoniak und Zinkoxyd benutzt werden kann, so darf man sie den wohlfeilsten, reines Silber zu gewinnen, beizählen. Auch ohne diesen Aufwand an Ammoniak geht hier die Zersetzung leicht vor sich; man darf das Silberchlorid nur noch feucht in etwas Ammoniak-

liquor zertheilen und in diesen eine blanke Zinkstange senken. Unter solchen Umständen entsteht fortwährend Auflösung vom Chlorid und die Entmischung desselben hört nicht eher auf, als bis das Silber gänzlich ausgeschieden ist.

Gelegentlich bemerke ich, dafs die Solution des Silberchlorids in Ammoniak durch Kaliumoxydcarbonat nicht getrübt wird, dieses auch zur Trockenheit damit abgeraucht kein Silberoxydcarbonat giebt.

Sehr gut gelangt man ferner zu reinem Silberoxydnitrat durch Entmischung des Silberchlorids mittelst Calciumsulfurets, bereitet durch Erhitzung von Kalkbrei bis zum Kochen, mit Schwefelpulver und Filtration der entstandenen braunen Flüssigkeit; man schüttelt nämlich letztere mit frisch gefälltem Silberchlorid, wodurch dieses sofort in Sulfuret umgeändert wird; letzteres ist dann blofs mit Salpetersäure zu übergiefsen etc.

Wer die baldige Anfertigung des Calciumsulfurets auf diese Weise erwägt, kann solcher Methode, Silberoxydnitrat zu bereiten, den praktischen Nutzen nicht absprechen. Weil das Sulfuret des Kaliums umständlicher darzustellen ist als obiges, so meidet man es hier.

Mittelst Hydrothionsäure wird das Silber aus seinem Chloride ebenfalls schnell und vollständig in Sulfuret verändert, ist jenes nämlich hinreichend ausgewaschen, so läfst man ungefähr einen Fingerbreit Wasser darüber stehen und beladet dieses einige Zeit hindurch mit benanntem Reagens. Das Chlorid, obgleich käsig und ziemlich fest, verliert alsbald seine vorige Beschaffenheit, wird pulvericht, bräunlich, dann kohlenschwarz. Es giebt mit Salpetersäure reines Silberoxydnitrat.

Im ausgeschiedenen Schwefel finden sich Spuren von Silberoxydsulfat, die leicht gesammelt und ferner benutzt werden können. Gewifs ist auch diese Art, Silberoxydnitrat darzustellen, leicht und empfehlenswerth.

Ueber die Krystallform des schwefelsauren Silberoxydes;

vom

Apotheker *Pirwitz* in St. Petersburg.

Man nimmt allgemein an, dafs das schwefelsaure Silberoxyd in weifsen glänzenden Nadeln krystallisire, und dafs also diese Gestalt der Krystalle das Salz charakterisire. Ich habe aber die Erfahrung gemacht, dafs dasselbe nur dann die erwähnte Form annimmt, wenn man es, durch gezwungenes Verdunsten des Menstruums, zum Krystallisiren bringt. Wenn man aber das Metall mit concentrirter Schwefelsäure (beide Stoffe müssen chemisch rein sein) bis zur Saturation kocht, und das nach dem Erkalten zu einer nadelförmig-krystallinischen Masse geronnene Salz einige Zeit am dunkeln Orte leicht bedeckt stehen läfst, so zerfliefst es, und es krystallisirt dann durch freiwilliges Verdunsten in regelmäfsigen Octaedern *).

Einige Bemerkungen über die Reduction des Eisenoxyds durch mehre organische Säuren;

von

H. Wackenroder.

In meiner Abhandlung »über Gallussäure und Eichengerbsäure« in einem der letzteren Stücke dieses Archivs (2 R. Bd. 27. H. 3.) habe ich die Reactionen der Eisensalze gegen jene beiden Säuren und deren Salze ausführlich hervorgehoben, weil die darüber vorhandenen Angaben, wie mir schien, allzuwenig umfassend waren und daher nicht genügten. S. 269 ebendas. hat sich aber ein Druckfehler eingeschlichen, der zwar durch das Nachfolgende vollständig wieder ausgeglichen wird, der aber

*) Nord. Centralbl. f. d. Pharm. 1839. 406.

doch das Verständnifs des Wendepunctes verhindert. Es heifst daselbst nämlich: »Im Allgemeinen ist zu bemerken, dafs die schwarzen, blauschwarzen und blauen Niederschläge und Färbungen der Flüssigkeiten (von Gallussäure und Eichengerbsäure und deren Salzen) nur durch *Eisenoxydul* entstehen.« Man mufs aber anstatt Eisenoxydul lesen »*Eisenoxydoxydul.*«

An diese Berichtigung knüpfe ich einige Bemerkungen an, betreffend die gröfsere oder geringere Leichtigkeit, mit welcher die Eisenoxydsalze und das denselben entsprechende Eisenchlorid durch die meisten organischen Säuren zu Oxydulsalzen oder Chlorür reducirt werden. Dieser chemische Vorgang scheint noch nicht gehörig gewürdigt zu sein, obwohl er für die praktische Chemie nicht ohne Wichtigkeit ist. In meiner »*Charakteristik der organischen Säuren*« habe ich daher besonders auch auf diese Reaction der organischen Säuren Rücksicht genommen.

Es hat sich herausgestellt, dafs die *flüchtigen*, einbasischen stickstofffreien organischen Säuren weder das essigsaure Eisenoxyd zu Oxydul, noch das Eisenchlorid zu Chlorür reduciren. Eine Ausnahme macht die Oxalsäure, wie schon längst bekannt ist. Die Reduction erfolgt aber nicht blofs durch Sonnenlicht, sondern auch durch Erhitzung und zuweilen schon bei gelinder Erwärmung. Die Ameisensäure erzeugt beim Kochen mit Eisenchlorid indessen auch eine kleine Menge von Chlorür.

Die *nichtflüchtigen*, mehrbasischen stickstofffreien organischen Säuren wirken dagegen sämmtlich reducirend auf das Eisenoxyd und Eisenchlorid, und zwar entweder erst mit Beihülfe von Wärme, oder schon momentan in der Kälte. Indessen bin ich in Betreff der Milchsäure ungewifs, da ich keine Gelegenheit hatte, dieselbe in dieser Hinsicht zu prüfen.

1) Die Aepfelsäure, Chinasäure, Citronensäure, Traubensäure, Weinsäure und Schleimsäure für sich und noch mehr in ihren Verbindungen mit Alkalien desoxydiren das Eisenoxyd erst dann, wenn sie mit demselben

oder den Salzen desselben gekocht werden. Jedoch schreitet die Desoxydation nicht bis zur völligen Zerstörung des Oxyds vor, sondern es entsteht nur Oxydoxydul, so dafs man zu der Vermuthung kommen möchte, es entständen unveränderliche Doppelsalze von Oxyd- und Oxydulsalzen, vergleichbar dem Eisencyanidcyanür. In einer früheren Mittheilung in diesem Archiv (B. 21. p. 65) habe ich bereits die Existenz des Eisenoxyduls in dem *Tartarus ferratus* der Sächsischen Pharmakopöe, welcher durch Digestion des Weinsteins mit Eisenoxydhydrat dargestellt wird, nachgewiesen, und gezeigt, dafs dieses Präparat nicht wesentlich verschieden sei von den alten Eisenkugeln, deren weinsaures Eisenoxydul an der Luft zum Theil in Oxydsalz übergeht. Was übrigens aus den organischen Säuren, insbesondere aus der Weinsäure in Folge der Aufnahme von Sauerstoff aus dem Eisenoxyd werde, mufs vorläufig unbeantwortet bleiben. Die von uns darüber angestellten Versuche sind ohne Entscheidung geblieben. Eine Gasentwicklung während der Reduction des Eisenoxyds habe ich niemals wahrnehmen können.

2) Die leicht veränderlichen, unter sich sehr ähnlichen Säuren, die Gallussäure, Eichengerbsäure, Catechusäure und Huminsäure wirken aber mit grofser Energie auf das Eisenoxyd und Eisenchlorid ein. Sie bedürfen dazu nicht die Unterstützung der Wärme, und können, wenigstens die Gallussäure, das Eisenchlorid vollständig zu Chlorür reduciren (vergl. 2. R. B. 27. p. 271). Die gefärbten Verbindungen, welche aus Eisenoxydsalzen durch diese Säuren gefällt werden, enthalten stets *Eisenoxydoxydul.* Die Schnelligkeit der Reduction ersieht man daraus, dafs, wenn einer verdünnten, mit Kaliumeisencyanid versetzten Eisenchloridlösung nur eine sehr kleine Menge einer der obigen Säuren hinzugefügt wird, sogleich eine blaugrüne Färbung der Flüssigkeit oder auch ein dunkelblauer Niederschlag entsteht. Man erkennt hieran sofort auch den Ursprung von Eisenoxydul in dem Raseneisenstein. — Wenn man die dunkle

Farbe der Niederschläge, welche diese Säuren mit Eisensalzen hervorbringen, hauptsächlich dem Eisenoxydul zuschreiben mufs, so entstehen jedoch auch zuweilen gefärbte Verbindungen, in denen vielleicht nur Eisenoxydul enthalten ist. So namentlich, wenn man die Alkalisalze dieser Säuren mit frischer Eisenvitriollösung vermischt; oder wenn man ein Eisenoxydulsalz mit der organischen Säure und zugleich mit einem neutralen essigsauren Alkali versetzt.

Die von der Mekonsäure bewirkte intensiv rothe Färbung der Eisenoxydsalze dürfte ebenfalls mit einer Veränderung des Eisenoxyds zusammenhängen. Indessen entsteht doch erst nach längerer Zeit ein blauer Niederschlag, wenn man der gerötheten Eisenchloridlösung Kaliumeisencyanid hinzugefügt hat.

Ueber Anwendung des Brucins zur Erkennung kleiner Mengen Salpetersäure;

von

Berthemot.

Es sind verschiedene Mittel angegeben worden, um die Gegenwart der Salpetersäure in Flüssigkeiten zu erkennen; doch glaube ich nicht, dafs man bis jetzt das versucht hat, welches Pelletier und Caventou anführen, und das auf die eigenthümliche Wirkung der concentrirten Salpetersäure auf das Brucin gegründet ist. Die unter diesen Umständen entstehende Färbung ist in der That sehr bemerkenswerth, weil sie mit keinen anderen Säuren entsteht und sie uns sonach einen sehr unterscheidenden Charakter für die Salpetersäure darbietet. Wenn wir aber sehen, wie diese Säure durch das Brucin sich blutroth färbt, so ist dagegen zu beachten, dafs nichts dem ähnliches statt findet, wenn die Säure in einem gewissen Verdünnungszustande sich befindet. Durch die Zwischenkunft des Wassers wird die Wirkung der Säure auf die organische Base verändert, es

bildet sich ein krystallisirtes Salz, ohne dafs ein Zeichen der oben bemerkten Reaction sich zeigt.

Bei dieser grofsen Verschiedenheit der Reaction nach der Stärke der Säure würde das Brucin als Reagens auf Salpetersäure immer noch viel zu wünschen übrig lassen; ich werde aber zeigen, dafs man mittelst einer leichten Modification die Salpetersäure auch bei einer grofsen Verdünnung darthun kann. Diese Modification besteht darin, dafs man der Salpetersäure unmittelbar sowohl das Wasser als die Base, mit welcher sie verbunden ist, falls sie als Salz in der zu prüfenden Flüssigkeit vorhanden wäre, entzieht. Dieses bewirkt man mit concentr. Schwefelsäure auf folgende Weise.

Man giebt in ein Glas 3 — 4 Grm. concentr. reine Schwefelsäure, auf welche man mittelst einer Pipette einige Tropfen der auf Salpetersäure zu prüfenden Flüssigkeit fallen läfst, alsdann etwas Brucin, gepulvert oder wenig befeuchtet, darauf giebt, und das Ganze mit einer Glasröhre umrührt. Enthielt die Flüssigkeit Salpetersäure, so wird das Gemenge sogleich eine mehr oder weniger intensive rothe Farbe annehmen, die nach und nach gelb wird. Im entgegengesetzten Falle scheint die Schwefelsäure keine Wirkung auf das Brucin auszuüben. Dieses nimmt nur eine schwach röthliche Farbe an, die sich aber der Flüssigkeit nicht mittheilt. Wenn man das Brucin mit der zu prüfenden Flüssigkeit mischt, ehe man diese der Schwefelsäure zugesetzt hat, so werden die Reactionen nicht weniger deutlich und die Färbung erscheint nun fast noch empfindlicher.

Durch diese einfache Probe kann man die Salpetersäure noch erkennen, wenn sie auch mit ihrem zehntausendfachen Gewichte Wasser verdünnt ist, während nach den bis jetzt üblichen und meist complicirteren Methoden ich nicht so genügende Resultate erhielt, mit Ausnahme der auf das Verhalten des Narcotins gegründeten, die mit der in Rede stehenden an Empfindlichkeit wetteifert, obwohl bei dieser die Färbung langsamer sich entwickelt und von gelb zu roth übergeht,

dagegen beim Brucin augenblicklich, aber auch nur von kurzer Dauer, wenn die Verdünnung der Säure sehr grofs ist*).

Dritte Abtheilung.

Mineralwässer und Bäder.

Chemische Untersuchung des Mineralwassers vom weifsen Quell bei Coswig a. d. Elbe;

von

Dr. *L. F. Bley* in Bernburg.

Die Aerzte in Coswig, einem Städtchen an der Elbe im Anhalt-Bernburgschen, hatten die medicinische Wirksamkeit dieses Wassers seit längerer Zeit gekannt und dasselbe bisweilen als Heilmittel angewendet, auch zur Anlegung einer kleinen Badeanstalt Veranlassung gegeben.

Der dortige Amtsphysikus, Hr. Dr. Curtze, sagt von diesem Wasser im Bernburgschen Regierungs- und Intelligenzblatte vom 5. Juni 1841:

»Das Wasser des sogenannten weifsen Quells gehört zu den Akratokrenen, führt jedoch dabei einen schon durch den Geruch sich zu erkennen gebenden Antheil von Schwefelwasserstoffgas mit sich. Wenn demnach die Anwendung davon bereiteter Bäder besonders in denjenigen so häufigen Krankheitsfällen wohlthätig und hülfreich sein mufs, wo es weniger darauf ankömmt, dem Körper Arzneistoffe zuzuführen, als vielmehr demselben Stoffe zu entziehen, so findet diese Wirkung durch den darin vorhandenen Gehalt von Schwefelwasserstoffgas in sofern noch Unterstützung, als dadurch bekanntlich die Thätigkeit des gesammten Hautsystems angeregt und befördert wird. Demgemäfs haben sich nun auch die heilkräftigen Wirkungen der Bäder dieses Quells

*) Journ. de Pharm. XXVII, 560.

gegen chronische, rheumatische und gichtische Leiden (wie ich dieses namentlich an mir selbst zu beobachten Gelegenheit hatte), so wie gegen chronische Hautkrankheiten im vorigen Sommer durch die Erfahrung mehrfach bewährt.«

Auf Veranlassung der Herren Aerzte, DDr. Curtze und Meyer, so wie auf den Wunsch des Besitzers, Hrn. Theermann, wurde eine chemische Untersuchung des Wassers dieser Quelle von mir vorgenommen.

Lage des Quells.

Der sogenannte weifse Quell liegt unweit der Walkmühle südwestlich von Coswig, eine Stunde weit vom Elbufer entfernt.

Der Boden, aus welchem der Quell entspringt, ist nach der Mittheilung des Besitzers oberhalb 2 Fufs tief Humusboden, unter dem sich scharfer Sand findet, im Untergrunde ist wahrscheinlich ein Braunkohlenlager.

Die Menge des Wassers, welche der Quell in einer Minute liefert, beträgt zwischen 12—16 preufsische Quart.

Der Quell selbst ist in Holz gefafst und mit einem Brunnenhäuschen überbaut.

Physikalische Beschaffenheit des Wassers.

Spec. Gew.: 1,005. — Farbe: etwas weifslich. — Geruch: nach Schwefelwasserstoff, der sich beim Stehen an der Luft verliert. — Geschmack: frisch geschöpft nach Hydrothiongas, gestanden weichem Wasser gleich. — Klarheit: ist vorhanden. — Temperatur des Quells war bei 11 und 24° Lufttemperatur 8° + Réaumur. — Das Wasser perlt im Quell nur ganz schwach.

Chemische Untersuchung.

A. Qualitative Prüfung.

Das in gut verkorkten und wohl verwahrten Flaschen mir zugesandte Wasser besafs nur einen schwachen Geruch nach Schwefelwasserstoff, dasselbe röthete Lackmus nur vorübergehend, gab mit oxalsaurem Am-

moniak eine schwache Trübung, ebenso mit salzsaurem Baryt, eine schwach opalisirende Trübung mit salpetersaurem Silber. Das eingedampfte Wasser liefs bräunliche Flocken fallen, welche nach der Lösung in Salzsäure und vorsichtigem Zusetzen von Ammoniak Gallustinctur bläulich-schwarz färbten.

16 Unzen des Wassers gaben nach dem Abdunsten kaum 1 Gr. festen Rückstand, der sich zum Theil nur in Wasser löste. Beim Stehen an der Luft ward der Rückstand feucht. Der in Wasser lösliche Rückstand gab mittelst Reagentien die Gegenwart von Schwefelsäure, Chlor und Kalk mit Spuren von Metalloxyd, so wie fixen Alkalien und einer organischen Substanz zu erkennen.

Der in Wasser unlösliche Rückstand enthielt Kalk, Talk, Eisenoxyd und Kieselerde.

B. Quantitative Untersuchung.

1) Gasförmige Bestandtheile.

a) *Auf Schwefelwasserstoff.*

20 Unzen des Mineralwassers wurden an der Quelle mit schwefelsaurer Kupferlösung versetzt. Es bildete sich ein Niederschlag, welcher auf dem Filter gesammelt, mit Essigsäure digerirt, nach dem Trocknen nur 0,083 Gran betrug, entsprechend 0,01385 Gr. hydrothionsauren Gases oder 0,11 Cubikzollen; auf ein Pfund betragend 0,088 Cubikzoll.

b) *Auf Kohlensäure.*

20 Unzen des Mineralwassers wurden zum Kochen erhitzt und das sich entwickelnde Gas in eine Bariumoxydsolution geleitet. Der Niederschlag betrug 6,250 Gran = 1,3962 Gr. Kohlensäure = 2,00 Cubikzoll auf 16 Unzen des Wassers.

2) Feste Bestandtheile.

Da das Wasser nach den vorläufigen Versuchen sehr wenig feste Stoffe enthält, so mufste eine gröfsere Quantität Wasser zur Prüfung auf die festen Bestandtheile angewendet werden. Es wurden demnach 28 Civil-

pfunde des Wassers abgedunstet und 36,0 Gran staubig trockner Rückstand erhalten, wovon die Hälfte nach dem Glühen 15,375 Gran Rückstand gab.

Der Rückstand ward so lange mit destillirtem Wasser geschüttelt, als dasselbe noch etwas aufnahm, die Lösung vom Unlöslichen abfiltrirt, welches auf das Ganze berechnet, nach dem Glühen 18,6 Gran betrug, so dafs 12,1 Gran aufgelöst sein mufsten.

Die Lösung ward in zwei Theile getheilt. Ein Theil ward abgedunstet und mit Alkohol von 94 Proc. geschüttelt, die alkoholische Lösung filtrirt, sie gab nach dem Abdunsten einen gelbbraunen Rückstand, der mit Wasser geschüttelt eine unlösliche Substanz hinterliefs, welche sich wie ein Harz verhielt, im Platinlöffel schmolz und aufs Ganze berechnet 1,25 Gran betrug.

Die Lösung, aus welcher die Harzsubstanz erhalten war, ward mit salpetersaurem Baryt versetzt. Der ausgewaschene und geglühte Niederschlag wog 5,50 Gran schwefels. Baryt = 1,7875 Gran Schwefelsäure auf das Ganze berechnet 3,5750 Gran.

Die Lösung ward weiter mit Platinchlorid versetzt, bis fast zur Trockne verdampft und mit Alkohol digerirt. Derselbe liefs einen gelblich-röthlichen Rückstand, der auf dem Filter gesammelt und scharf getrocknet nur 0,25 Gran hinterliefs, aufs Ganze berechnet also 0,5 Gr. = 0,0966 Gran Kali, welche als an Schwefelsäure gebunden angenommen 0,1747 Gr. schwefelsaures Kali geben.

Die alkoholische Lösung ward abgedunstet, sie gab eine kleine Menge Salz, welches scharf geglüht, mit einigen Tropfen Salzsäure versetzt, in Wasser gelöst und krystallisirt, abgetrocknet, wiederum geglüht 0,75 Gran Chlornatrium gab.

In der Mutterlauge war eine geringe Menge salzsauren Kalks verblieben, welche nach dem Abdunsten, Wiederauflösen in Weingeist, Abdampfen und Glühen 0,36 Gr. betrug und als Chlorcalcium bemerkt ist.

Die obige rückständige Flüssigkeit ward nochmals scharf abgedunstet, ohne jedoch zu stark zu erhitzen,

mit wenig destillirtem Wasser geschüttelt und die filtrirte Lösung zur Trockne gebracht. Sie hinterliefs eine kleine Menge extractartiger Substanz mit Spuren salzsauren Kalks, im Ganzen 1,675 Gran betragend.

Aus der Lösung der löslichen Salze war noch die Menge des Chlors und des Kalks zu bestimmen.

Es wurde demnach dieselbe so lange mit salpetersaurer Silbersolution versetzt, als noch ein Niederschlag erfolgte. Derselbe gab aufs Ganze berechnet 4,75 Gr. geschmolzenes Chlorsilber.

Die vom Chlorgehalte befreite Flüssigkeit ward mit oxalsaurem Kalk versetzt, bis keine Trübung mehr statt fand. Der oxalsaure Kalk abfiltrirt, ausgesüfst, scharf getroknet, betrug 4,0 Gran, aufs Ganze berechnet 8,0 Gran, entsprechend 6,0 Gran kohlensaurem Kalk = 3,39 Gr. Calciumoxyd = 7,79 Gran schwefelsauren Kalk, wogegen jedoch die kleine Menge Chlorcalcium in Abzug zu bringen ist, wonach also die Menge des schwefelsauren Kalks 7,67 Gran betragen würde.

Der nach dem Abdunsten in Wasser unlösliche Theil des Rückstandes wurde mit Salpetersäure behandelt und sodann zur Trockne verdunstet, wobei das Schälchen mit einer Glastafel bedeckt war, welche nach dem Versuche sich durchaus nicht angegriffen fand. Die trockne Masse ward mit Salpetersäure befeuchtet und mit destillirtem Wasser übergossen. Es blieb eine kleine Menge unlöslicher Substanz zurück, welche nach dem Auswaschen und Glühen 1,75 Gran betrug und als Kieselerde bestimmt wurde.

Aus der von der Kieselerde befreiten Lösung ward mit reinem Ammoniak der Eisengehalt gefällt, und der Niederschlag als C. bei Seite gelegt, aus der Lösung aber der Kalkgehalt mittelst oxalsaurem Ammoniak niedergeschlagen, derselbe betrug aufs Ganze berechnet 9,375 Gran oxalsauren Kalk und hinterliefs nach der Verwandlung in kohlensaurem 7,03125 Gran. Dieser Kalk war ein wenig bräunlich gefärbt von einer Spur Mangan-

oxydul, welche sich nicht wohl der Menge nach bestimmen liefs.

Die von dem oxalsauren Kalk abfiltrirte Lösung ward mit phosphorsaurem Ammoniak übersättigt, die niederfallende phosphorsaure Ammoniaktalkerde gewaschen, getrocknet, geglüht, betrug 2,625 Gran als kohlensaure Talkerde, aufs Ganze berechnet 4,250.

Der Niederschlag C. ward in Chlorwasserstoffsäure gelöst, mit reinem Kali gesättigt, damit gekocht, filtrirt, getrocknet, wiederum in Salzsäure gelöst, mit Ammoniak gefällt, ausgewaschen und geglüht. Derselbe betrug aufs Ganze berechnet 3,225 Gr. Eisenoxyd, als kohlensaures Eisenoxydul aufs Ganze berechnet 4,717 Gran.

Aus der salzsaures Kali enthaltenden Flüssigkeit ward mittelst oxalsaurem Ammoniak noch eine Spur Kalk erhalten, welche als kohlensaurer Kalk noch 0,575 Gran betrug.

Resultat der Analyse in 16 Unzen des Wassers.

A. An gasförmigen Bestandtheilen:

Kohlensaures Gas.....	2,00	Cubikzoll
Schwefelwasserstoffgas	0,088	»

B. An festen Bestandtheilen:

Schwefelsaurer Kalk.....	0,2770	Gran
Schwefelsaures Kali.....	0,0062	»
Chlornatrium...........	0,1092	»
Chlorcalcium...........	0,0128	»
Kohlensaurer Kalk......	0,2511	»
Kohlensaure Talkerde...	0,1057	»
Kohlens. Eisenoxydul...	0,1684	»
Kohlens. Manganoxydul..	Spuren	
Kieselerde..............	0,0625	»
Harz....................	0,0446	»
Pflanzenextract.........	0,0598	»
	1,0973	Gran.

Das Schwefelwasserstoffgas rührt jedenfalls von Zersetzung des Gypsgehaltes durch organische Substanz her. Der schwefelsaure Kalk ist der vorwaltende Bestandtheil, die Kieselerde ist durch den Gyps mit in Auflösung erhalten, kohlensaure Alkalien fehlen. Es möchte den erdi-

gen Eisenwassern zuzurechnen sein. Den Schwefelwassern kann es deshalb nicht zugerechnet werden, weil das versandete Wasser keine Spur Schwefelwasserstoffgas mehr enthält, derselbe folglich sehr locker gebunden ist.

Das Wasser hat seinen Bestandtheilen nach einige Aehnlichkeit mit dem Aarzihlibade bei Bern, wie mit dem Helmstedter Amalienbrunnen, der jedoch mehr Kohlensäure enthält, mit der Quelle zu Bex in der Schweiz, vor der es sich durch einen stärkeren Salzgehalt auszeichnet, ferner mit den Quellen von Eschelloh in Baiern, Kreuth im Isarkreise, Tetschen in Böhmen und Wildbad bei Giengen in der schwäbischen Alp.

Untersuchung der Heilquelle bei Bütow in Hinterpommern;

von

Dr. *Geiseler*,

Apotheker zu Königsberg in der Neumark.

Die Stadt Bütow liegt in Hinterpommern, etwa 400 Fuſs über der Ostseefläche erhaben, an einer von der Grenze Westpreuſsens bis Danzig hin sich erstreckenden Hügelkette. Die Hügel derselben erheben sich oft kegelförmig zwischen hochgelegenen und häufig dennoch tief eingeschnittenen Torfmooren oder umschlieſsen ebenfalls hochgelegene sumpfige Wiesen.

In westlicher Richtung, etwa eine Viertelmeile von Bütow entfernt, entspringt in dem Thale, welches das Flüſschen Bütow bildet und zwar in der Mitte der Höhe des westlichen Thalrandes an einem ziemlich steilen Hügel eine Quelle, deren heilkräftige Wirkung gegen mancherlei Leiden gerühmt wird. Der Boden, aus dem die Quelle zu Tage kommt, ist ein schmaler, am Abhange des Thalrandes sich hinziehender, von Sandländereien begrenzter Wiesenstreif. Sie nimmt ihren kurzen Lauf durch Wiesen und ergieſst sich bald in das Bütowflüſschen. Die Temperatur der Quelle war $+ 5^{\circ}$ R., gefunden

bei einer Temperatur der äufseren Luft von + 16 ° R.

Da ich die chemische Analyse des Wassers der beschriebenen Quelle nicht an Ort und Stelle unternehmen konnte, so wurden mir ungefähr 4 Pfunde desselben, die unter den bekannten Vorsichtsmafsregeln in Kruken gefüllt waren, zur Untersuchung übersendet, diese aber führte ich in nachstehender Weise aus.

A. *Qualitative Analyse.*

1) Blaues Lackmuspapier wurde durch das Wasser nicht geröthet, geröthetes nicht gebläut, beide Papiere verhielten sich auch in dem gekochten Wasser indifferent; es war also weder freie Säure noch freies Alkali vorhanden.

2) Der Geschmack des Wassers war von dem des gewöhnlichen Brunnenwassers nicht besonders verschieden, hatte aber einen schwachen, doch unbestimmten Geruch. Im Uebrigen war es klar und farblos, trübte sich, in einem offenen Gefäfse an der Luft stehen gelassen, nur wenig, liefs aber erhitzt bräunliche Flocken fallen und eine weifsliche Trübung entstehen.

3) Kalkwasser bewirkte nach einigen Minuten eine schwache Trübung, welche durch einen Zusatz einer gröfseren Menge des zu prüfenden Wassers nicht verschwand, also die Anwesenheit *doppelt-kohlensaurer Erden* in demselben anzeigte.

4) Chlorbaryum erzeugte in dem durch etwas Salzsäure angesäuerten Wasser anfänglich keine Trübung, später aber entstand eine solche und deutete auf die Anwesenheit *schwefelsaurer* Salze.

5) Salpetersaures Silberoxyd brachte in dem Wasser eine weifse Trübung hervor, die sich am Lichte sofort violett und purpurroth färbte, durch Ammoniak aber aufgelöst wurde und also nur auf *Chlorverbindungen* und *organische Stoffe* schliefsen liefs, da

6) essigsaures Bleioxyd nur eine weifse Trübung bewirkte, die sich nicht dunkel färbte und daher die Abwesenheit der vermutheten Hydrothionsäure darthat.

7) Oxalsaures Ammoniak brachte eine ziemlich bedeutende, anfänglich wolkige, später als Niederschlag sich absetzende Trübung hervor und zeigte also *Kalkerde* an.

8) Oxalsaures Ammoniak, mit etwas Chlorammonium vermischt, wurde einem Theile des Wassers so lange zugesetzt, als noch ein Niederschlag entstand, zu der von demselben abfiltrirten Flüssigkeit aber phosphorsaures Ammoniak mit prävalirendem Ammoniak gemischt, worauf allmälig ein Niederschlag entstand, der *Talkerde* anzeigte.

9) Gallustinctur erzeugte selbst nach längerer Berührung mit dem Wasser keine dunkle, sondern nur eine schwach grüne Färbung.

10) Kaliumeisencyanid bewirkte keine blaue Färbung; es bewiesen also die beiden zuletzt angewendeten Reagentien die gänzliche Abwesenheit des Eisens, auf dessen Vorhandensein die

11) beim Abdampfen des Wassers entstehenden braunrothen Flocken zu deuten schienen; bei näherer Prüfung ergab sich aber auch, dafs dieselben organischen Ursprungs waren, da sie sich nicht nur fast ganz in Alkohol auflösten, sondern auch vor dem Löthrohre sich verflüchtigten. Die Vermuthung, dafs der vorhandene organische Stoff die von Berzelius zuerst in der Porlaquelle aufgefundene *Quellsäure* sei, worauf auch das Verhalten zu salpetersaurem Silberoxyd schon hingedeutet hatte, bestätigte sich, als

12) essigsaures Kupferoxyd in dem zu prüfenden Wasser einen schmutzig-weifsen, allmälig ins Grüne und Gelbliche übergehenden Niederschlag entstehen liefs.

13) Ein Pfund des Wassers (à 16 Unz.) wurde im Wasserdampfbade bis zur Trockne verdunstet; der Rückstand (zur Benutzung bei der quantitativen Analyse gewogen und 2 Gran schwer gefunden) war etwas gelblich gefärbt, brauste, mit verdünnter Salpetersäure übergossen, stark auf, zeigte also *Kohlensäure* als Bestandtheil, war aber in der verdünnten Salpetersäure nicht vollkommen auflöslich, sondern liefs ein von den organischen Stof-

fen gelblich gefärbtes Pulver zurück, das sich sandig anfühlte und daher für *Kieselerde* zu halten war.

14) Ein Theil des unter 13) durch Abdampfen des Wassers erhaltenen Pulvers wurde an einem Platindrath der Einwirkung der Wasserstoffgasflamme ausgesetzt. Diese färbte sich sogleich entschieden gelb und bewies also die Anwesenheit von *Natron.*

15) Die unter 13) durch Uebergiefsen mit Salpetersäure gewonnene Auflösung wurde mit Aetzammoniak gefällt, das Präcipitat mit schwefelsäurehaltigem Weingeist ausgewaschen, der Alkohol verdampft und die rückständige Flüssigkeit mit etwas Ammoniak und Bittersalzauflösung vermischt. Es entstand keine Trübung, es war also Phosphorsäure nicht vorhanden, deren Mangel auch auf die Abwesenheit von Thonerde schliefsen lassen konnte.

Nach diesen Ermittelungen wurde zur quantitativen Analyse geschritten, in Bezug auf welche zu bemerken ist, dafs die Menge des mir zu Gebote stehenden Wassers nicht sehr grofs war.

B. *Quantitative Analyse.*

I.

Behufs der qualitativen Analyse (13) war 1 Pfund des Wassers im Dampfbade zur Trockne evaporirt. Das Gewicht des Rückstandes betrug 2 Gran.

II.

Es wurden jetzt 2 Pfunde des Wassers in einer mit Fliefspapier wohl bedeckten Procellanschale ebenfalls im Dampfbade bis auf einen geringen Rückstand, aber nicht bis zur völligen Trockne, evaporirt, mit Salpetersäure angesäuertes Wasser zugesetzt und die entstandene Auflösung, die eine geringe Trübung zeigte, filtrirt.

III.

Die bei dem Uebergiefsen des nach II. durch Verdampfen erhaltenen Wasserrückstandes mit salpetersaurem

Wasser gasförmig entweichende Kohlensäure wurde quantitativ hier nicht bestimmt, da die Menge derselben aus den durch andere Säuren nicht gebundenen Basen, mit denen sie in dem bestimmten Verhältnifs, in welchem sie mit ihnen Bikarbonat bildet, vereinigt sein mufste, mit der gröfsten Genauigkeit berechnet werden konnte.

IV.

Das von der unter II. erhaltenen salpetersauren Auflösung auf dem Filtrum Zurückgebliebene mufste Siliciumoxyd sein, scharf getrocknet hatte es ein Gewicht von 0,11 Gran; da es aber etwas bräunlich gefärbt war, wurde es mit absolutem Alkohol ausgesüfst, dem es 0,05 Gran einer harzigen organischen Substanz abtrat und also nur als 0,06 Gran Siliciumoxyd hier in Anrechnung kommen kann.

V.

Die unter II. erhaltene filtrirte salpetersaure Auflösung wurde mit salpetersaurem Baryt versetzt; der entstandene auf einem Filtrum gesammelte und scharf getrocknete Niederschlag von schwefelsaurem Baryt wog 0,5 Gran.

VI.

Die von dem unter V. erhaltenen schwefelsaurem Baryt abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit salpetersaurem Silberoxyd vermischt, so lange noch eine Trübung entstand. Diese Trübung war anfänglich weifs, wurde aber sehr bald roth und deutete deshalb auf die Anwesenheit der von Berzelius in der Porlaquelle zuerst aufgefundenen Quellsäure in dem Niederschlage, der auf einem Filtrum gesammelt und scharf getrocknet ein Gewicht von 0,5 Gran hatte, nach VII. aber nur für 0,4 Gran Chlorsilber zu berechnen sein dürfte.

VII.

Um den Antheil zu ermitteln, den die rothe Färbung an dem Gewichte des unter VI. erhaltenen Niederschlages hatte, wurden 8 Unzen des Wassers bis zur Hälfte verdampft und von dem entstandenen Absatze,

der keine Chorverbindung enthalten konnte, abfiltrirt, mit salpetersaurem Silberoxyd versetzt. Der getrocknete mehr weiſse Niederschlag wog 0,1 Gran, also für 2 Pfd. Wasser 0,4 Gran, und bedingte also einen Unterschied von 0,1 Gran, der der Quellsäure zuzuschreiben ist.

VIII.

Aus der von dem unter VI. erhaltenen Niederschlage abfiltrirten Flüssigkeit wurde durch Salzsäure alles überflüssig zugesetzte Silber und durch Schwefelsäure aller überflüssig zugesetzte Baryt entfernt; die entstandenen Niederschläge wurden sorgfältig ausgesüſst, bis oxalsaures Ammoniak mit prävalirendem Ammoniak keinen Niederschlag mehr in dem abgelaufenen Aussüſswasser erzeugte und alle so erhaltene filtrirte Flüssigkeit mit Ammoniak neutralisirt und durch basisch-oxalsaures Ammoniak präcipitirt. Der auf einem Filtrum gesammelte, mit Oxalsäure, um die Talkerde in Auflösung zu erhalten, und mit destillirtem Wasser ausgewaschene, präcipitirte noch getrocknete kleesaure Kalk hatte ein Gewicht von 2,9 Gran.

IX.

Die von dem kleesauren Kalk unter VIII. getrennte klare Flüssigkeit wurde bis zur Trockne verdampft, die trockne Masse in einem tarirten Platintiegel unter Zusatz von verdünnter Schwefelsäure so lange geglüht, bis sämmtliche salpetersaure, salzsaure und oxalsaure Ammoniakverbindungen und die überschüssige Schwefelsäure verflüchtigt waren. Die zurückgebliebene neutrale schwefelsaure Verbindung hatte ein Gewicht von 0,5 Gr.

X.

Die unter IX. erhaltene schwefelsaure Verbindung wurde mit destillirtem, durch Schwefelsäure angesäuerten Wasser übergossen; es löste sich Alles auf bis auf einen geringen Rückstand, der, auf einem Filtrum gesammelt, 0,05 Gran wog und sich wie Siliciumoxyd verhielt.

XI.

Die von dem Siliciumoxyd unter X. getrennte Flüssigkeit gab, mit Ammoniak übersättigt, keinen Niederschlag,

enthielt also keine Thonerde, durch phosphorsaures Ammoniak aber wurde phosphorsaure Ammoniaktalkerde abgeschieden, die getrocknet und geglüht 0,3 Gran phosphorsaure Talkerde darstellte.

XII.

In der von der Talkerde nach XI. geschiedenen Flüssigkeit konnte jetzt aufser Natron noch Kali enthalten sein, Chlorplatinlösung aber bewies die Abwesenheit desselben. Da nun die unter XI. erhaltene phosphorsaure Talkerde, zu schwefelsaurer Talkerde berechnet, 0,32 Gr. derselben ergiebt, so bleibt nach Abzug von 0,05 Gran Siliciumoxyd nach X. und nach Abzug von 0,32 Gran schwefelsaurer Talkerde von den unter IX. erhaltenen 0,5 Gran der schwefelsauren Verbindung 0,13 Gran schwefelsaures Natron.

XIII.

Schreitet man jetzt zur Berechnung des durch vorstehende Operationen Ermittelten, so ergiebt sich:

a) nach III. Kohlensäure, deren Menge die spätere Berechnung unter XIV. ergeben wird;

b) für den unter IV. nach dem Auswaschen mit Alkohol verbliebenen Rückstand 0,06 Gran und für den unter X. erhaltenen Rückstand 0,05 Gran, zusammen 0,11 Gran Siliciumoxyd;

c) für die unter IV. gefundene harzige Substanz 0,05 Gran;

d) für die nach V. erhaltenen 0,5 Gran schwefelsauren Baryt 0,172 Gran Schwefelsäure;

e) für 0,4 Gran Chlorsilber nach VI. 0,098 Gran Chlor;

f) für 0,1 Gran quellsaures Silberoxyd nach XII. 0,08 Gran Quellsäure (annähernd);

g) für die nach VIII. erhaltenen 2,9 Gran kleesauren Kalk 1,102 Gran Kalkerde;

h) für die unter XI. und XII. in Anschlag gebrachten 0,32 Gran schwefelsaure Talkerde 0,067 Gran Magnesium;

i) für die nach XII. ermittelten 0,13 Gran schwefelsau-

res Natron 0,032 Gran Natrium und 0,020 Gran Natron.

XIV.

Die so in dem Wasser gefundenen und unter XIII. aufgeführten Körper, nach den Gesetzen der chemischen Verwandtschaft verbunden gedacht, geben nachstehende Resultate.

1) 0,172 Gran Schwefelsäure (XIII. *d.*) erfordern 0,124 Gran Kalkerde und bilden damit 0,296 Gran schwefelsaure Kalkerde.

2) 0,098 Gran Chlor (XIII. *e.*) sind theils mit Natrium, theils mit Magnesium verbunden gewesen.

a) Die (XIII. *i.*) gefundenen 0,032 Gran Natrium bedürfen 0,048 Gran Chlor und stellen damit 0,080 Gran Chlornatrium dar;

b) die übriggebliebenen 0,050 Gran Chlor gebrauchen von dem (XIII. *i.*) ermittelten 0,067 Gran Magnesium 0,017 Gran und bilden damit 0,067 Chlormagnesium.

3) Von den 1,102 Gr. Kalkerde (XIII. *g.*) sind bereits (XIV. 1.) 0,124 Gran in Anrechnung gekommen, es bleiben also noch 0,978 Gran Kalkerde übrig, diese können nur mit Kohlensäure als in Wasser auflösliches Bikarbonat verbunden gewesen sein, sie erfordern, um diese Verbindung darzustellen, 1,536 Gran Kohlensäure und bilden damit 2,514 Gran Kalkbikarbonat.

4) Das (XIII. *h.*) berechnete Magnesium, 0,067 Gran betragend, war zum Theil und zwar 0,017 Gr. davon (XIV. 2. *b.*) mit Chlor vereinigt gewesen, die noch übrigen 0,015 Gran zu Talkerde berechnet geben 0,082 Gr. Talkerde und diese erfordert, da sie, so wie die Kalkerde nur als Bikarbonat in dem Wasser aufgelöst sein konnte, 0,134 Gran Kohlensäure, damit 0,217 Gran Magnesiabikarbonat bildend.

5) Die gefundenen 0,11 Gran Siliciumoxyd (XIII. *b.*) sind durch die vorhandenen Salze in Wasser aufgelöst erhalten, eben so die (XIII. *i.*) ermittelten 0,05 Gran der harzigen Substanz.

6) Die 0,08 Gran Quellsäure (XIII. *f.*) mufs man sich mit dem in Ansatz gebrachten 0,020 Gran Natron (XIII. *i.*) zu 0,10 Gran quellsaurem Natron vereint denken.

Schlufs.

Sonach sind denn in zwei Pfunden des untersuchten Wassers, das Pfund zu 16 Unzen gerechnet, enthalten:

Schwefelsaure Kalkerde	0,296	Gran
Chlornatrium (salzsaures Natron oder Kochsalz)	0,080	»
Chlormagnesium (salzsaure Talkerde)	0,067	»
Kalkbikarbonat (doppelt-kohlensaure Kalkerde)	2,514	»
Magnesiabikarbonat (doppelt-kohlensaure Talkerde)	0,216	»
Siliciumoxyd (Kieselerde)	0,110	»
Harzstoff	0,050	»
Quellsaures Natron	0,100	»
Summa	3,433	Gran.

Berechnet man, wie es häufig geschieht, die Bikarbonate als einfach-kohlensaure Salze, so erhält man hier statt 2,514 Gran Kalkbikarbonat 1,746 Gran einfach-kohlensaure Kalkerde und statt 0,216 Gran Magnesiabikarbonat 0,149 Gran einfach-kohlensaure Talkerde, und aufserdem 0,835 Gran Kohlensäure, die als kohlensaures Gas, von welchem bei + 10° R. 22 Gran = sind 40 Kubikzollen, einen Raum von 1,518 Kubikzoll einnehmen würden.

Chemische Untersuchung der Soole des Bohrlochs im Knicke, ohnweit der Königl. Preufs. Saline Neusalzwerk bei Rehme;

vom

Hofrath Dr. *Rudolph Brandes.*

Die Soole, welche der Gegenstand dieser Untersuchung ist, steigt in bedeutender Mächtigkeit aus dem jetzt fast 1800 Fufs tiefen, unter der Direction des Geh. Oberbergraths, Hrn. v. Oeynhausen niedergetriebenen, Bohrloche im Knicke, ohnweit der Königl. Preufsischen Saline Neusalzwerk bei Rehme, auf eine aufserordentliche Menge Kohlensäuregas strömt aus diesem Bohrloche

hervor, so daſs das Wasser in einer steten stürmisch siedenden Bewegung zu sein scheint. Bei Versuchen, die ich an Ort und Stelle vornahm, habe ich keine Spur von Schwefelwasserstoff in dem aus dem Bohrloche aufsteigenden Gase beobachten können.

Das Wasser, welches dieser Quelle entströmt, ist klar, hat einen lauen salzig bitterlichen Geschmack und ein specifisches Gewicht von 1,034. Es setzt eine so groſse Menge kohlensauren Kalk ab, daſs dieser in dem Abzugsgraben groſse Massen und dicke Lagen, so wie die schönsten Incrustationen bildet. Auf die Bestandtheile dieses Absatzes werde ich später zurückkommen.

Aus der bedeutenden Tiefe dieses Bohrloches, wohl das tiefste der bis jetzt bekannten, läſst sich erschlieſsen, daſs das aus demselben strömende Wasser eine merklich hohe Temperatur haben muſs. In der That ist diese 23° R.

Analyse.

Nachdem ich mich durch vorläufige Versuche von den Bestandtheilen dieser Soole unterrichtet hatte, und bei diesen auch fand, daſs bei den im Kleinen damit unternommenen Prüfungen weder Brom noch Jod darin entdeckt werden konnte, wurde die Analyse folgendermaſsen ausgeführt.

a) 2½ Pfd. des Wassers (40 Unzen) wurden im Wasserbade verdampft und der Rückstand mit wenig Wasser übergossen, um die leichtlöslichen Salze von den schwerlöslichen zu scheiden. Die erhaltene Auflösung wurde von dem Ungelösten getrennt, letztes auf einem Filter gesammelt und zur Untersuchung einstweilen bei Seite gelegt, die Auflösung aber folgenden Versuchen unterworfen.

b) Die Auflösung aus *a* wurde in 4 Theile getheilt. *No. 1.* wurde mit Chlorbaryum gefällt. Es wurden dadurch 21,304 Gran schwefelsaurer Baryt erhalten, auf das Ganze folglich 85,216 Gran, die 29,29 Gran *Schwefelsäure* enthalten.

No. 2. wurde mit salpetersaurem Silber versetzt, so lange dadurch noch ein Niederschlag entstand, dieser wurde gesammelt, getrocknet und geschmolzen, und wog nun 458,602 Gran. Also auf das Ganze 1834,408 Gran Chlorsilber, die 452,47 Gran *Chlor* anzeigen.

No. 3. wurde mit oxalsaurem Ammoniak vermischt, und der dadurch erhaltene oxalsaure Kalk mit Schwefelsäure gebrannt, wodurch 2,87 Gran schwefelsaurer Kalk erhalten wurden, auf das Ganze mithin 8,748 Gran, die 3,633 Gran *Kalk* entsprechen.

Die vom oxalsauren Kalk abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit Ammoniak vermischt und dann mit phosphorsaurem Ammoniak gefällt. Es wurden hierdurch 21,25 Gran Niederschlag erhalten, der ausgeglüht 9,995 Gran phosphorsaure Magnesia gab, auf das Ganze also 39,980 Gr., die 14,661 Gran *Magnesia* enthalten.

No. 4. wurde mit Platinchlorid eingetrocknet, und nach Behandeln mit wenig Wasser wurden 0,375 Gran Chlorplatinkalium erhalten, auf das Ganze sonach 1,5 Gran, die 0,251 Gran *Kali* entsprechen.

Aus den löslichen Salzen sind sonach abgeschieden worden:

Kali	0,251	Gran
Magnesia	14,661	»
Kalk	3,633	»
Chlor	452,470	»
Schwefelsäure	29,290	»

c) Die binären Verbindungen, welche die auflöslichen Salze dieser Soole constituiren, dürften sich folgendermaſsen berechnen lassen.

0,251 Gran Kali erfordern 0,211 Gran Schwefelsäure und bilden damit 0,462 Gran *schwefelsaures Kali.*

3,633 Gran Kalk verbinden sich mit 5,115 Gran Schwefelsäure zu 8,748 Gran *schwefelsauren Kalk*, dieser nimmt 2,196 Gran Wasser auf, um 11,044 Gran *krystallisirten schwefelsauren Kalk* zu bilden.

Die an Kali und Kalk gebundene Schwefelsäure beträgt 5,376 Gran. Es bleiben also noch 23,964 Gran

übrig, die an Natron zu berechnen sind. 23,964 Gran Schwefelsäure erfordern zur Sättigung 18,694 Gran Natron, woraus 42,658 Gran *schwefelsaures Natron* resultiren, die 53,788 Gran Wasser aufnehmen und 96,446 Gran *krystallisirtes schwefelsaures Natron* bilden.

Die in der Analyse gefundenen 14,661 Gran Magnesia enthalten 8,985 Magnium. Diese verbinden sich mit 20,342 Gran Chlor zu 29,327 Gran *Chlormagnium*, die 28,517 Gran Wasser aufnehmen und 57,844 Gran *krystallisirtes Chlormagnium* geben.

Nach Abzug des an das Magnium berechneten Chlors bleiben noch 432,128 Gran Chlor übrig, die mit Natrium verbunden werden müssen, und 284,027 Gran Natrium aufnehmen, wodurch 716,155 Gran Chlornatrium entstehen.

Die durch die Analyse gefundenen leichtlöslichen Salze in 2½ Pfd. der Soole sind sonach:

Chlornatrium	716,155	Gran
Chlormagnium......	29,327	»
schwefels. Natron...	42,658	»
schwefels. Kali.......	0,462	»
schwefelsaurer Kalk .	8,748	»

d) Die beim Abdampfen der Soole in *a* erhaltenen unlöslichen Salze wurden in verdünnten Weingeist getragen und Chlorwasserstoffsäure zugesetzt, bis alle kohlensauren Verbindungen und das Eisenoxyd aufgelöst waren. Die von dem Ungelösten abfiltrirte Auflösung wurde zur Entfernung des Weingeistes erhitzt und dann mit Ammoniak übersättigt. Es entstand dadurch ein Niederschlag, welcher durch Behandeln mit Aetzkalilauge u. s. w. in 0,5 Gran Eisenoxyd und 0,2 Gran Thonerde zerlegt wurde. Die 0,5 Gran Eisenoxyd entsprechen 0,448 Gran *Eisenoxydul*, die 0,282 Gran Kohlensäure erfordern und damit 0,730 Gran *kohlensaures Eisenoxydul* bilden.

e) Die zur fernern Analyse gehörige Flüssigkeit aus *d* gab durch oxalsauren Kalk einen Niederschlag, der 31,25 Gran wog. Durch Brennen mit Schwefelsäure wurden 23,278 Gran schwefelsaurer Kalk erhalten, die

9,664 Gran Kalk enthalten, und 17,167 Gran *kohlensauren Kalk* anzeigen.

f) Die abfiltrirte Flüssigkeit aus *e* gab nach Vermischen mit Ammoniakflüssigkeit durch phosporsaures Ammoniak 2 Gran phosphorsaure Ammoniak-Magnesia, die nach Glühen 0,624 Gran phosphorsaure Magnesia hinterliefs, die 0,474 Gran *kohlensaure Magnesia* anzeigen.

g) Der in *d* ungelöst gebliebene Rückstand bestand in *schwefelsaurem Kalk* und wog nach dem Glühen 63,375 Gran, die 16,760 Gran Wasser aufnehmen und 80,135 Gran *krystallisirten schwefelsauren Kalk* bilden.

Resultat.

Nach der vorstehenden Analyse sind in 2½ Pfd. des Wassers (à 16 Unzen) enthalten:

	wasserleer	
Chlornatrium	716,155	Gran
Chlormagnium	29,327	»
schwefelsaures Natron	42,658	»
schwefelsaures Kali	0,462	»
schwefelsaurer Kalk	72,223	»
kohlensaurer Kalk	17,167	»
kohlensaure Magnesia	0,474	»
kohlens. Eisenoxydul	0,730	»
Thonerde	0,200	»
	879,396.	

Mit Zurechnung des Krystallwassers aber:

Chlornatrium	716,155	Gran
Chlormagnium	57,844	»
schwefelsaures Natron	96,466	»
schwefelsaures Kali	0,462	»
schwefelsaurer Kalk	91,179	»
kohlensaurer Kalk	17,167	»
kohlensaure Magnesia	0,474	»
kohlens. Eisenoxydul	0,730	»
Thonerde	0,200	»
	980,687.	

Nach der Aufstellung der wasserleeren Salze würden in 1 Pfunde der Soole 351,758 Gran fester Bestandtheile

enthalten sein. Zur Controlirung dieses wurden 4 Unzen Soole verdunstet und der Rückstand im Sandbade erhitzt, bis er nichts mehr abnahm, er wog 90 Gran. Hiernach sind im Pfunde 360 Gran fester Bestandtheile enthalten, was mit dem Resultate der Analyse nahe übereinstimmt, da in diesem letzten Versuche absichtlich noch nicht alles Wasser aus dem Salze entfernt war.

Obwohl bei den qualitativen Prüfungen das Resultat sich ergab, daſs weder Brom noch Jod in der untersuchten Soole enthalten sei, so war die zu jener Prüfung verwendete Menge des Wassers doch zu gering, um auf das Ergebniſs dieser Prüfung ein entscheidendes Gewicht zu legen. Ich ersuchte daher den Hrn. Salinendirector Meyer in Neusalzwerk, eine gröſsere Menge dieses Wassers mir zukommen zu lassen. Derselbe hatte die Güte, mir die Mutterlauge von 100 Pfunden der Soole des Bohrlochs zu übersenden. Diese lieſs man eindampfen, um die krystallisirbaren Salze noch möglichst daraus zu entfernen, und dann in die von den auskrystallisirten Salzen befreite Lauge Chlor hinein leiten. Weder Stärkmehl noch Behandeln mit Aether boten jetzt Erscheinungen dar, die auf das Vorhandensein von Jod oder Brom schlieſsen lassen konnten.

Untersuchung des Absatzes dieser Soole.

Es ist oben angeführt worden, daſs das Wasser des Bohrlochs einen auſserordentlich bedeutenden Absatz bildet, und die schönsten, dem Carlsbader Erbsenstein und dem Dornstein der Gradirwände analogen Concretionen veranlaſst. Dieser Absatz hat eine bräunlich-gelbe, mehr oder weniger dunkle Farbe und eine strahlige ins Fasrige übergehende Textur. Es schien mir von Belang, auch diesen Absatz einer Untersuchung zu unterwerfen, einmal um bei der ganz ungewöhnlichen Menge, worin er sich bildet, seine Zusammensetzung kennen zu lernen, dann aber auch, um daraus zu sehen, ob vielleicht noch Bestandtheile darin sich fänden, die die Analyse

des Wassers selbst, wegen zu geringen Gehaltes darin, nicht dargeboten hätte. Es wurden mit dem Absatze daher folgende Versuche unternommen.

a) 50 Gran des feingepulverten Minerals wurden in Salpetersäure aufgelöst, die Auflösung mit Ammoniak übersättigt, filtrirt und darauf mit oxalsaurem Kali gefällt. Dieser Niederschlag wurde geglüht und der Rückstand in Salpetersäure aufgelöst, die Auflösung zur Trokne verdunstet und das Salzpulver mit absolutem Alkohol behandelt. Es löste sich alles auf und es wurde kein Strontian aufgefunden.

b) Um zu sehen, ob der Absatz Quellsäure enthalte, wurden 4 Unzen desselben mit einer Auflösung von kaustischem Kali gekocht, die abfiltrirte Auflösung wurde mit Essigsäure übersättigt und hierauf mit essigsaurem Kupferoxyd versetzt, es entstand dadurch kein Niederschlag, eben so wenig zeigte sich ein solcher, als die Auflösung mit Ammoniak wieder neutralisirt worden war. Es sind sonach in dem Absatze weder Quellsäure noch Quellsalzsäure enthalten.

c) 50 Gran des Minerals wurden mit Salzsäure behandelt, worin sie sich unter Aufbrausen auflösten und dabei 17,125 Gran *Kohlensäure* verloren.

d) Die salzsaure Auflösung aus *c* gab mit Ammoniak einen Niederschlag, der durch weitere Behandlung in 0,1 Gran *Thonerde* und 0,6 Gran *Eisenoxyd* zerlegt wurde, das eine Spur *Manganoxyd* enthielt.

e) Die ammonialische Auflösung aus *d* gab durch oxalsaures Kali einen Niederschlag, der 61,375 Gran wog, durch Brennen mit Schwefelsäure lieferte er 56,04 Gran schwefelsauren Kalk, die 23,259 Gran *Kalk* enthalten.

f) Die abfiltrirte Flüssigkeit aus *e* wurde mit phosphorsaurem Ammoniak gefällt, es wurde ein Niederschlag erhalten, der 2,5 Gran wog, und nach dem Glühen 1,625 Gran phosphorsaure Magnesia hinterliefs, die 0,596 Gran *Magnesia* anzeigen.

g) 50 Gran des Minerals wurden so lange geglüht, bis sie nach wiederholtem Glühen an Gewicht nichts

mehr abnahmen. Der dadurch herbeigeführte Verlust betrug 20,850 Gr. Da nun 50 Gr. des Minerals in *c* 17,125 Gran Kohlensäure enthalten, so bleiben 3,725 Gran für *Wasser* übrig.

h) 50 Gran des Minerals wurden in Salpetersäure aufgelöst und mit salpetersaurem Baryt gefällt, es wurden dadurch 8,5 Gran schwefelsaurer Baryt erhalten, die 2,92 Gran *Schwefelsäure* anzeigen.

i) Die aus *h* abfiltrirte Flüssigkeit wurde mit salpetersaurem Silberoxyd gefällt, es wurden dadurch 1,44 Gran Chlorsilber erhalten, die 0,355 Gran Chlor anzeigen.

k) 50 Gran des Minerals wurden mit Wasser behandelt, die filtrirte Flüssigkeit hinterliefs durch Verdunsten ein Salz, welches nahe 2,5 Gran wog und neben Gyps aus Chlornatrium, Chlormagnium und schwefelsaurem Natron bestand, wesentlich die auflöslichen Salze der Soole.

Nach diesen Versuchen ergeben sich die Bestandtheile dieses Absatzes in 100 Th. zu:

kohlensaurem Kalk	75,440
schwefelsaurem Kalk	9,759
kohlensaurer Magnesia	2,467
Eisenoxyd	1,200
Manganoxyd	Spuren
Thonerde	0,200
Wasser, zum Theil mechanisch eingeschlossen	7,450
Lösliche Salze der Soole, mechanisch eingeschlossen, Chlornatrium, Chlormagnium, schwefelsaures Natron	3,000
	99,516.

Diese Untersuchung zeigt, wie zu erwarten war, dafs der Absatz wesentlich aus den schwerlöslichen Salzen der Soole besteht und keine andere Bestandtheile darin enthalten sind, als die Analyse der Soole ergeben hat, bis auf eine Spur von Manganoxyd.

Bestandtheile der Soole.

Nach dem Vorstehendenden ergeben sich nun die Bestandtheile der Soole in einem Pfunde zu:

	wasserleer	krystallisirt
Chlornatrium (Kochsalz)........	286,462 Gr.	286,460 Gr.
Chlormagnium (salzs. Bittererde).	11,741	23,138
schwefels. Natron (Glaubersalz)..	17,063	38,586
schwefelsaurem Kali..............	0,185	0,185
schwefelsaurem Kalk.............	28,889	36,472
kohlensaurem Kalk................	6,867	6,867
kohlensaurer Magnesia............	0,189	0,189
kohlensaurem Eisenoxydul........	0,290	0,290
Thonerde.........................	0,080	0,080
kohlensaurem Manganoxydul......	Spuren	
	351866	3,92269.

Man gebraucht dieses Wasser seiner hohen Temp. wegen jetzt unmittelbar zum Baden.

Die Mineralquellen im Nassauischen.

Neue Analysen mehrer berühmten Mineralquellen des Herzogthums Nassau hat Hofrath Kastner in Erlangen unternommen:

1) *Wiesbaden.*

a) *Kochbrunnen:* Farbe im auffallenden Lichte blafsgelblich-grau, im durchfallenden blafsbläulich-grau; Durchsichtigkeit (dest. Wasser = 1, eine Lösung von 15 Gr. Stärke in 1000 Wasser = 0) = 0,94; Temperatur 70° C.; spec. Wärme (Wasser = 1 = 1,0047; spec. Gew. = 1,0068; Geschmack schwach fleischbrühenartig, hintennach salzig; Geruch kalkig; Anfühlen wie eine Lösung von etwas Kochsalz in schwachem Kalkwasser; perlt ziemlich stark; setzt an den Leitungsröhren einen bräunlichen Sinter ab; Abdampfungsrückstand von 16 Unzen 57,1 — 57,4 Gran; Rückstand gelblich ins Röthlichbraune.

b) *Adlerquelle:* Farbe wie *a*; Durchsichtigkeit = 0,945;

Temp. = 62,5 C.; spec. Wärme = 1,0046; spec. Gew. = 1,0066; Geschmack und Geruch wie *a*; Anfühlen etwas sanfter; perlt weniger; setzt einen ähnlichen Sinter ab wie *a*; Abdampfungsrückstand von 10 Unzen = 55,8 Gr., weniger gefärbt.

c) *Schützenhofquelle:* Kaum gefärbt; Durchsichtigkeit = 0,975; Temp. = 48,125° C.; spec. Wärme = 1,0035; spec. Gew. = 1,0054; Geschmack weniger salzig; Geruch schwächer; Anfühlen weicher als bei *a* und *b*; perlt fast gar nicht; Sinter helllehmfarbig; Abdampfungsrückstand 44,65 Gran, fast weifs.

Bestandtheile in 16 Unzen:

	a.		*b.*	*c.*
Kohlensäuregas	7,091	Cub.″	6,72	5,515
Stickstoffgas	0,075	»	0,076	0,85
Kohlens. Kalk	1,9850	Gran	1,1760	1,1450
» Talk	0,1220	»	0,1200	0,1205
» Eisenoxydul	0,0775	»	0,0550	0,0050
» Manganoxydul	0,0004	»	Spuren	—
Schwefels. Natron	1,1120	»	1,1000	0,3750
Salzs. Kalk	5,7850	»	5,7750	3,7510
» Talk	1,3000	»	1,2750	1,0250
Hydrobroms. Talk	0,0625	»	0,0625	0,0605
Chlornatrium	45,2850	»	45,2750	38,0520
Chlorkalium	0,3050	»	0,3000	0,1950
Bromnatrium	0,0010	»	0,0010	0,0005
Jodnatrium	0,00003	»	0,00003	unsich. Spur.
Kieselerde	0,3750	»	0,3500	0,1150
Thonerde	0,0720	»	0,0550	—
Organ. Substanz	1,8500	»	1,8000	0,3500
Gesammtmenge der festen Theile	58,3324	»	57,3445	44,9045

2) *Schlangenbad.* Hauptquelle:

Farbe im durchfallenden Lichte rein bläulich, im auffallenden sehr blafsorange; Durchsichtigkeit = 0,998; Temp. = 31°,25 C.; spec. Wärme = 1,0024; spec. Gew. = 1,0005; Geschmack sehr schwach fleischbrühartig; Geruch nicht bemerkbar; Anfühlen sehr weich; perlt nicht; setzt einen schlammigen weifsen Sinter ab; Ab-

dampfungsrückstand von 16 Unzen 5,35 Gran, salzig, feinerdig, weifs.

Bestandtheile in 16 Unzen:

Kohlensäuregas ...	1,835	Cub.″
Stickgas	0,002	»
Kohlens. Natron ..	2,123	Gran
» Kalk	1,185	»
» Talk.....	0,786	»
Salzs. Kalk	0,005	»
Chlornatrium	2,151	»
Kieselerde u. organ. Substanz ..	Spuren.	

3) *Ems.*

a) *Kesselbrunnen:* Farbe kaum bemerklich; Durchsichtigkeit = 0,986; Temp. = 47°,5 C.; spec. Wärme = 1,0044; spec. Gew. = 1,0031; Geschmack nicht unangenehm, schwach fleischbrühartig und laugenhaft; Geruch nach Kohlensäure; Anfühlen mäfsig weich; perlt mäfsig; setzt einen dunkelbräunlichen oder gelblich bis weifsgrauen Sinter ab; Abdampfungsrückstand 20 — 21 Gran; weifs; erdig; stellenweise bräunlich.

b) *Krähnchen:* Durchsichtigkeit 0,980; Temp. 33° C.; spec. Wärme 1,0039; spec. Gew. 1,0032; Abdampfungsrückstand 18 — 19 Gran; sonst wie *a.*

c) *Bubenquelle:* Durchsichtigkeit 0,987; Temp. 47°,5C.; spec. Wärme 1,0045; spec. Gew. 1,0031; Abdampfungsrückstand 20 — 21 Gran; sonst ganz wie *a.*

d) *Armenbadquelle:* Durchsichtigkeit 0,980; Temp. 42°,5 C.; sonst ganz wie *c.*

e) *Pferdebadquelle:* Durchsichtigkeit 0,675; Temp. 56°25; spec. Wärme 1,0048; spec. Gew. 1,0030; Abdampfungsrückstand 22 — 23 Gran.

Bestandtheile in 16 Unzen:

	a.	*b.*	*c.*	*e.*
Kohlensäuregas ...	13,45 Cub.″	18,5000	13,450	18,5000
Stickgas		0,545	0,0025	0,0025

	a.	*b.*	*c.*	*d.*	*e.*
Doppelt-kohlens. Natron (+ Aq)	20,01 Gr.	17,05	20,000	19,900	22,000
Doppelt-kohlens. Lithion (+ Aq.)	0,00038	1,0209	0,00063	0,00063	0,000886

	a.	*b.*	*c.*	*d.*	*e.*
Doppelt-kohlens. Kalk	1,975	2,0441	1,846	1,893	2,033
Doppelt-kohlens. Talk	1,1981	1,213	1,1981	1,1981	1,1504
Doppelt-kohlens. Strontian	0,010608	0,010814	0,010608	0,010608	0,01092
Doppelt-kohlens. Eisenoxydul ..	0,03565	0,0215	0,01734	0,02843	0,02566
Doppelt-kohlens. Manganoxydul	0,00553	0,000405	0,00622	0,00553	0,0040032
Fluorkalium.....	Spur	Spur	0,00002	Spur	Spur
Fluorcalcium....	0,0024	0,0021	0,0024	0,0024	0,0027
Chlornatrium....	7,0200	7,7800	7,021	7,020	7,018
Chlorkalium.....	0,0375	0,0008	0,0375	0,0376	0,315
Chlorlithium	Spur	Spur	Spur	Spur	Spur
Salzs. Kalk......	0,00075	0,0008	0,00078	0,00079	0,0007
» Talk......	Spur	Spur	Spur	Spur	Spur
Hydrobroms.Talk	Spur	Spur	—	0,00001	Spur
Kieselerde.......	0,40000	0,22000	0,45000	0,4000	0,65000
Schwefels. Kali..	0,54500	0,65000	0,54400	0,54500	0,54000
Phosphors. Thon.	0,00215	0,0011	0,00220	0,00210	0,00255
Organ. Bestandth.	0,07000	0,1500	0,07500	0,07500	0,10500
Gesammtmenge d. festen Bestandth.	31,313068	29,403364	31,211698	31,079198	33,598257
Davon auf die 2ten Kohlensäureatome	1,019968	1,048264	0,976098	0,980998	1,017757

4) *Weilbach.*

Farbe im auffallenden Lichte hellgrünlich - bläulich, nach dem Stehen weifslich; im durchfallenden schwach gelblich, nach dem Stehen weifslich trübe; Durchsichtigkeit 0,875; Temp. 12°625 C. (frisch gefangener Strahl 13°78); spec. Gew. 1,0009; Geschmack nach Schwefelwasserstoff; desgl. Geruch; Anfühlen mäfsig weich; perlt ziemlich stark; setzt einen theils gelblichen, theils grünlich-weifsen schwefel- und kalkreichen Sinter und einen blafs-meergrünen, flockig gefilzten, schlüpfrigen, widrig riechenden, mit einem gelben Pulver bestäubten Schlamm ab; Abdampfungsrückstand graulich-weifs; erdig; durchs Auswaschen leicht zu entfärben.

Bestandtheile in 16 Unzen:

Schwefelwasserstoffgas...	2,949 Cub.″
Kohlensäuregas..........	5,800
Stickgas...............	0,005
Doppelt-kohlens. Natron .	7,1710
» Kalk ...	2,4132
» Strontian	0,0453
» Talk ...	2,7400
Phosphors. Kalk..........	Spuren.

5) Die *Natronsäuerlinge.*

a) *Niederselters:* Kaum gefärbt; Durchsichtigkeit 0,96; Temp. 16°,875 C.; spec. Gew. 1,0037; Geschmack säuerlich-salzig, schwach stahlartig; riecht prikkelnd; fühlt sich schwach salzig weich, erfrischend an; perlt sehr lebhaft; setzt einen bräunlichen Sinter ab; Abdampfrückstand 28,1 Gran, salzig, wenig erdig, weifs, stellenweise hellbräunlich.

b) *Fachinger Hauptquelle:* Durchsichtigkeit 0,955; Temp. 10° C.; spec. Gew. 1,0036; Abdampfrückstand 25,567 Gran; sonst wie *a*.

c) *Fachinger Nebenquelle:* Farbe gelblich; Durchsichtigkeit 0,875; in allen übrigen Stücken fast ganz wie *a*; Abdampfrückstand 22,1 Gran.

d) *Schlangenbader Wiesenquelle:* Farbe blafs-bräunlich; Durchsichtigkeit 0,770; Temp. 16°,25; spec. Gew. 1,0028; Geschmack schwach säuerlich; Geruch schwach prickelnd; Abdampfrückstand 5,7 Gr.; sonst wie die vorigen *).

	a.	*b.*	*c.*	*d.*
Kohlensäuregas........	30,0100 Cub.″	32,9750 Cub.″	25,2520 Cub.″	11,00225 Cub.″
Stickgas.....	0,0285	0,0256	0,0288	0,0365
Sauerstoffgas	0,0046	—	0,0025	0,0075

*) Der *Säuerling von Marienfels* und der sogen. *Würker Brunnen* sind ähnlich. Der letzte enthält in 16 Unzen 0,26883 Gran kohlens. Eisenoxydul und 0,0002 kohlens. Baryt, seine Temperatur ist 9°75 C.

	a.		b.	c.	d.
Doppelt-kohlens. Natron	9,7741	Gr.	28,0803	22,3235	0,01428 Kali
Doppelt-kohlens. Lithion	0,0004	»	0,0006	0,0006	—
Doppelt-kohlens. Strontian.....	0,0079	»	0,0082	0,0066	—
Doppelt-kohlens. Kalk..........	2,6678	»	2,8960	2,8734	3,7495
Doppelt-kohlens. Talk	2,5586	»	2,2913	1,5037	0,0717
Doppelt-kohlens. Eisenoxydul..	0,1088	»	0,1103	0,0039	Spur
Doppelt-kohlens. Manganoxydul.	0,0032	»	0,0001	0,0002	—
Schwefels.Natron	0,2615	»	0,1373	0,2100	0,0025 Kali
Phosphors.Natron	0,2775	»	0,0506	0,1212	0,0003 Kali
» Lithion	0,0001	»	0,0002	0,0002	—
» Kalk...	0,0004	»	0,0004	0,0002	Spur
» Thonerde	0,0002	»	0,0004	0,0003	—
Kieselerde	0,2500	»	0,2610	0,2040	0,0020
Fluorcalcium....	0,0016	»	0,0027	0,0018	—
Chlornatrium....	17,2285	»	4,5574	4,4574	2,8230
Chlorkalium.....	0,2890	»	0,0034	0,0050	0,0005
Bromnatrium....	0,0001	»	—	—	—
Quells. Thonerde	—		—	—	0,1675
Summa der festen Bestandth.	33,4250	»	38,3000	21,8130	6,9000
Davon auf die 2ten Kohlensäureatome	5,3247	»	12,7338	9,7096	1,1713

6) *Schwalbach.*

a) *Weinbrunnen:* Farbe im auffallenden Lichte blafsbläulich, im durchfallenden sehr blafsgelblich; Durchsichtigkeit 0,915; Temp. 9°625 C.; spec. Gew. 1,001; Geschmack erfrischend, säuerlich tintenhaft; riecht nach Kohlensäure; fühlt sich erfrischend, mäfsig weich an; perlt lebhaft; setzt einen hellokerfarbenen Sinter ab; Abdampfrückstand 6,93 Gran, weifslich.

b) *Stahlbrunnen:* Durchsichtigkeit 0,925; Temperatur 7°,75 C.; spec. Gew. 1,008; Abdampfrückstand 4,14 Gran; Sinter etwas dunkler; sonst wie *a.*

c) *Paulinenbrunnen:* Fast ohne Farbe; Durchsichtig-

keit 0,945; Temp. 9°,87 C.; spec. Gew. 1,001; Abdampfrückstand 7,29 Gr.; sonst *a* sehr ähnlich.

d) *Neubrunnen.* Blafsbläulich. Durchsichtigkeit 0,910; Temp. 9°,875; Geschmack eisenhaft, schwach salzig.

e) *Neubrunnen, trüber.* Durchsichtigkeit 0,780; Temp. 9°75; spec. Gew. 1,0012; Geschmack schwächer eisenartig; Anfühlen härter; Sinter weifslicher; Abdampfrückstand 3,86 Gr.

f) *Ehebrunnen,* mittlere Quelle: Farbe wie *a*; Durchsichtigkeit 0,92; Abdampfrückstand 5,56 Gr.; sonst wie *a* und *d*.

g) *Ehebrunnen,* hintere Quelle: Fast farblos; Durchsichtigkeit 0,94; Temp. wie *e*; spec. Gew. 1,0009; Abdampfrückstand 4,81; sonst wie *b* und *f*.

Bestandtheile in 16 Unzen:

	a.	*b.*	*c.*	*d.*	*e.*	*f.*	*g.*
Doppelt-kohlens. Natron	0,2823Gr.	0,4019	0,7137	0,2775	0,2537	0,3172	0,2622
Doppelt-kohlens. Kali.........	0,0008	—	—	0,0003	0,0008	0,0002	0,0002
Doppelt-kohlens. Lithion.......	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002
Doppelt-kohlens. Strontian.....	0,00025	0,0001	0,0001	0,0001	—	0,0002	0,0004
Doppelt-kohlens. Kalk	3,0880	1,4450	3,5550	3,1730	3,3030	3,2890	2,6210
Doppelt-kohlens. Talk	5,7660	2,5600	4,1770	1,8730	1,8240	3,7599	3,4870
Doppelt-kohlens. Eisenoxydul ..	1,0542	1,0292	0,9016	0,8432	0,6810	0,8323	0,6270
Doppelt-kohlens. Manganoxydul	0,0005	0,0003	0,0001	0,0003	0,0003	0,0003	0,0001
Fluorcalcium....	Spur	—	—	—	—	—	—
Chlornatrium....	0,2600	0,3400	0,0350	0,0280	0,0200	0,2500	0,1800
Chlorkalium.....	0,0002	0,0015	0,0012	0,0001	0,0001	0,0003	0,0002
Jodnatrium......	0,0001	0,0001	Spur	—	—	Spur	Spur
Salzs. Kalk	0,1000	0,1100	0,2078	0,0012	0,0013	0,1002	0,0688
» Talk	0,1025	0,1000	0,0156	0,0015	0,0012	0,0925	0,0500
Thonerde mit Kieselerde.....	0,0001	0,0001	0,0001	Spur	0,0001	0,0001	Spur
Schwefels. Natron	0,2000	0,2250	0,0350	0,0015	0,0016	0,1253	0,0860
Phosphors. Natron	0,0001	0,0001	0,0001	0,0004	0,0004	0,0061	0,0001
» Thonerde	0,0001	0,0001	0,0001	0,0004	0,0003	0,0001	0,0001
Quells. »	Spur	—	—	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001
Kohlens. Gas...	27,85Cub.″	29,15	39,58	22,45	21,80	23,01	24,42
Stickgas.........	0,215	0,21	0,227	2,235	0,375	0,225	0,22*)

*) Hufeland's Journal von E. Osann. 1841. Febr. 67 — 104.

Die Johannisberger Mineralquelle bei Fulda.

Diese schon lange bekannte Quelle ist seit einiger Zeit neu gefafst. Sie ist schon 1822 von Wurzer untersucht worden, und jetzt vom Professor Dr. Bunsen einer neuen Untersuchung unterworfen, die von der ersten wenig abweicht. Bunsen fand als Bestandtheile des Wassers in 10,000 Theilen desselben:

	wasserfrei
zweifach-kohlensauren Kalk	16,11
zweifach-kohlensaure Magnesia	0,11
zweifach-kohlensaures Eisenoxydul	0,34
zweifach-kohlens. Manganoxydul	Spuren
schwefelsauren Kalk	8,77
schwefelsaure Magnesia	6,08
schwefelsaures Natron	1,71
Chlornatrium	22,80
Bromnatrium	Spuren
freie Kohlensäure	8,08
Kieselsäure	0,14
	63,14.

Dem Volum nach enthält ein preufs. Pfund des Wassers 10,67 Kubikzoll freie Kohlensäure. (*Schmidt's Jahrbücher 1840. 25. Bd. 151.*)

Mineralwasser zu Bussieres.

Das Mineralwasser zu Bussieres, Depart. *de l'Aisne*, wurde 1771 von Cadet untersucht, später von Plisson und zuletzt vom Apotheker Corriol zu Paris. Er fand in 1 Liter:

	Grm.
schwefels. Kalk	0,068
kohlens. Kalk	0,032
kohlens. Magnesia	0,120
schwefels. Natron	0,037
salzs. Magnesia	0,064
Eisenoxyd	Spuren
	0,321.

	Cub. Cent.
Kohlensäure...........	0,19
atmosphärische Luft..	0,06
Stickstoff............	0,14
	0,39.

Dieses Wasser ist nach Corriol kein eigentliches Schwefelwasser, und wenn es auch mitunter nach Schwefelwasserstoff riecht, so kömmt dieses davon her, dafs das Wasser in Berührung mit organischen Materien eine Zersetzung erleidet. (*Journ. de Ch. med. 2. Ser. IV, 18*) *).

Vierte Abtheilung.

Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Humboldtit.

Das von Breithaupt in der Moorkohle von Kolozoruk bei Bilin aufgefundene *Eisenresin* der *Humboldtit*, wurde bereits von Mariano de Rivero untersucht, welcher als Bestandtheile angab: 53,86 Eisenoxyd und 46,14 Oxalsäure. Nach neuen Versuchen, welche Rammelsberg**) mit diesem seltenen Minerale unternommen, ist diese Angabe aber unrichtig; auch ergab sich daraus, dafs das Mineral, wie bereits Döbereiner bei dem künstlichen Salze gefunden, 2 Atome Krystallwasser enthält. Rammelsberg's Analyse führt zu der Formel $\dot{Fe}\,\ddot{\mathrm{C}} + 2\,\dot{\mathrm{H}}$, in 100 Th. resultiren daraus:

Eisenoxydul..	39,319
Oxalsäure.....	40,542
Wasser.......	20,139
	100.

Uebrigens ist zu bemerken, dafs das von Breithaupt mit dem Namen *Gelbeisenerz* belegte Mineral, welches

*) Dieses Wasser ist so arm an Bestandtheilen, dafs es kaum den Namen Mineralwasser verdient. D. Red.

**) Poggendorff's Annal. XLVI, 283.

nach Rammelsberg basisches schwefelsaures Eisenoxydkali, dem Humboldtit im Aeufsern sehr ähnlich ist.

Selenquecksilber.

Zu San Onofre in Mexico kommen Quecksilbererze in Menge vor, so dafs man sie zur Darstellung von Quecksilber zu benutzen beabsichtigt. Hr. Rose hat davon erhalten, und eine Untersuchung darüber angestellt *). Das Erz ist schwärzlich-bleigrau, metallisch glänzend, derb, sublimirt im Kölbchen vollständig zu einem schwarzen Sublimat, giebt durch Erhitzen mit basischen Substanzen Quecksilberkügelchen, und auf der Kohle vor dem Löthrohr Selengeruch und einen weifsen Beschlag.

Die Zerlegung des Minerals geschah auf folgende Weise. Es wurde durch einen Strom von Chlorgas unter Erwärmen zersetzt. Es bildete sich Chlorquecksilber, Chlorschwefel und Chlorselen; die flüchtigen Sublimate wurden in Wasser geleitet, und durch die Auflösung so lange Chlorgas geleitet, bis aufser einer geringen Menge von Schwefel alles aufgelöst und das Selen in Selensäure verwandelt worden war; der rückständige Schwefel war frei von Selen; die davon getrennte Flüssigkeit wurde mit Chlorbaryum gefällt, und eine gewogene Menge des aus schwefelsaurem und selensaurem Baryt bestehenden Niederschlags in einem Strome von Wasserstoffgas erhitzt, wodurch der selensaure Baryt reducirt, der schwefelsaure Baryt aber nicht angegriffen wird. Diese von Berzelius vorgeschlagene Methode erfüllt völlig ihren Zweck. Das Selenbaryum wurde durch Kochen mit Chlorwasserstoffsäure vom schwefels. Baryt getrennt, letzter hatte durch etwas freies Selen eine rothe Farbe, was aber beim Glühen sich verflüchtigte. Der Sicherheit wegen wurde der Baryt, welcher in der von dem schwefelsauren Baryt abfiltrirten Flüssig-

*) Poggendorff's Annal. LXVI, 315.

keit enthaten war, durch Schwefelsäure gefällt, und aus diesem erhaltenen schwefelsauren Baryt die des selensauren oder die des Selens im Mineral berechnet.

Aus der von dem Gemenge des schwefel- und selensauren Baryts abfiltrirten Flüssigkeit wurde der darin noch enthaltene Baryt durch Schwefelsäure entfernt, und das aufgelöste Quecksilber als Quecksilberchlorür mittelst einer Auflösung von ameisensaurem Natron bei 60 — 70° C. gefällt, und aus dem Quecksilberchlorür dann die Menge des Quecksilbers berechnet.

Aus dieser Analyse ergeben sich die Bestandtheile dieses Minerals zu:

Selen	6,49
Schwefel	10,30
Quecksilber	81,33
	989,12.

Oder:

Selenquecksilber	23,10
Schwefelquecksilber	75,11
	98,21.

Es dürfte sich hieraus für das Mineral die Formel Hg Se + 4 Hg S ableiten lassen, wahrscheinlich können sich aber Selen- und Schwefelquecksilber als isomorphe Körper in allen Verhältnissen verbinden.

Ueber Galbanum und dessen Mutterpflanzen;

von

W. Ludewig.

Ueber die Pflanzen, welche das Galbanum liefern, herrscht eigentlich keine Gewifsheit, was zum Theil wohl daher rühren mag, dafs man fortwährend vermuthete, es liefere nur *eine* Pflanze das Galbanum des Handels, obgleich zwei ganz abweichende Sorten dieses Gummiharzes vorkommen, welche erst neuerdings unterschieden sind, und unmöglich *einen* Ursprung haben können.

Die verbreitetste Meinung über die Abstammung des

Galbanums war die, dafs man solches dem *Bubon gummiferum L.,Ferula galbanifera Com. Hort.*, zuschrieb, welche Pflanze im südlichen Afrika einheimisch, und so wie die ihr nahe verwandte Art *Bubon galbanum L., Ferula galbanifera Herm.*, ziemlich häufig in den botanischen Gärten Europas vorkommt; aber da dieselben nicht den geringsten Geruch nach Galbanum besitzen, so ergiebt sich zur Genüge die Unhaltbarkeit der Meinung, dafs dieses die Mutterpflanzen des Galbanums seien.

Mit mehr Wahrscheinlichkeit schreibt man diese Drogue der *Ferula galbanifera Lobel* zu; er erzog diese Pflanze aus dem Samen, welcher sich oft in manchen Sorten des Galbanums vorfindet; doch ist es nicht anzunehmen, dafs alles Galbanum diesen Ursprung habe, sondern ein Theil könnte wohl von *Galbanum officinale Don.* herkommen, welche Pflanze in den neuesten Zeiten als Mutterpflanze angeführt wird und sich häufig in der Levante und Syrien vorfinden soll. Es fehlt aber über diesen Punct noch Gewifsheit und bedarf erst Untersuchungen an Ort und Stelle, um darüber mit Sicherheit urtheilen zu können.

Das Galbanum ist ein seit den ältesten Zeiten bekanntes und als Arzneimittel gebrauchtes Gummiharz, welches aus den verwundeten Stängeln der Mutterpflanzen ausschwitzt, und, der Luft ausgesetzt, bis auf einen gewissen Grad ihm eigenthümlicher Zähe, erhärtet.

Man unterscheidet im Handel drei Hauptsorten.

1) *Galbanum in Körnern* (*Galbanum in granis*) ist unstreitig die beste Sorte, in unregelmäfsigen unzusammenhängenden oder zusammengebackenen, aber leicht von einander zu trennenden Körnern, von der Gröfse einer kleinen Erbse bis zu der einer Haselnufs, meistentheils tropfenförmig; von Farbe gelblich, mit einer Neigung ins Weifsliche oder Grünliche. Der Geruch stark, durchdringend, eigenthümlich, nicht ganz unangenehm; Geschmack scharf, harzig, etwas bitter, sp. G. 1,212, erweicht zwischen den Fingern und zeigt auf dem Bruche schwachen Harzglanz.

2) *Galbanum in Massen* (*Galbanum in massis*) sind grofse Stücke von sehr abweichender Farbe, bald gelb, bald stark ins Grünliche übergehend, theilweise aus Körnern mit einer klebrigen Masse verbunden bestehend, wobei sich Haare und andere Unreinigkeiten vorfinden; oft findet man auch Stengel und Blattstiele eingeknetet. Der Geruch ist der erst erwähnten Sorte ähnlich, oft noch durchdringender, Consistenz viel weicher.

Diese beiden Sorten, welche ich Levantisches Galbanum nennen möchte, unterscheiden sich wesentlich von der

3ten Sorte, dem *Persischen Galbanum*. Diese Sorte weicht von der eben beschriebenen so auffallend ab, dafs der Ursprung auf jeden Fall ein anderer sein mufs. Es erscheint im Handel in grofsen, in Thierhäuten oder Matten einballirten Klumpen, ist von Farbe bräunlich roth mit weifsen Streifen, die Consistenz weich, ja so weich, dafs es an der Luft bei gelinder Temperatur aus einander fliefst; sehr unrein, besonders findet man Bruchstücke von Stengeln; der Geruch ist von dem der vorhergehenden Sorte ganz abweichend, mehr durchdringend, unangenehm, oft an den Geruch der *Asa foetida* erinnernd, der Geschmack unangenehm harzig bitter.

Dafs die letztbeschriebene Sorte einen andern Ursprung habe, scheint sich aus folgenden Puncten zu ergeben:

1) Die Farbe ist nie grünlich, sondern stets röthlich braun.

2) Der Geruch ist ganz abweichend charakteristisch, so dafs derselbe nie zu verwechseln ist.

3) Die Waare erscheint immer viel unreiner im Handel und niemals in Körnern oder in der Gestalt des Levantischen Galbanums, auch sind die Stengelüberreste, welche eingeknetet sind, ganz anderer Art und viel dicker, und

4) Es wird von ganz anderen Orten, als jene Sorten, bezogen. Das Persische Galbanum erhalten wir immer von Astrachan und Orenburg, und es ist diese

Sorte die von jeher in Rufsland angewandte, welche auch einen Gegenstand der Ausfuhr bildete; dahingegen das Levantische Galbanum hauptsächlich nach Triest und Marseille eingeführt, und erst in neuesten Zeiten in Rufsland bekannt, und in Gebrauch gezogen worden ist, wefshalb es auch von diesen Orten bezogen wird. Als Beleg dazu diente eine hieselbst seit vielen Jahren lagernde Parthie Levantisches Galbanum, welches hier gänzlich unbekannt war und deshalb von Niemand angewendet wurde, bis es von mir zuerst als Levantisches Galbanum erkannt wurde, und beim Vergleichen mit einer aus Marseille erhaltenen Probe, sich als solches bestätigte, worauf es dann sogleich mit Vortheil verkauft wurde. — Die Weichheit und Klebrigkeit des Galbanums erschwert aufserordentlich das Pulvern desselben; dieses kann daher nur in der Kälte und bei manchen Sorten nur bei sehr strengem Froste vorgenommen werden (eine Ursache, warum man das Galbanum in Körnern, welches ziemlich trocken ist, vorzieht). Es hat auch unter andern Muchon (*Journ. de Chemie med. Août 1833*) vorgeschlagen, das Galbanum mit Alkohol und Wasser oder mit verdünnter Essigsäure auszuziehen und das, so von allen fremden Beimischungen gereinigte Gummiharz anzuwenden. Dieser Vorschlag unterliegt noch einer therapeutischen Würdigung, da ein solches Präparat unstreitig stärkere, oder abweichende Wirkungen äufsern wird, als die rohe Substanz.

Es scheint überhaupt das Levantische Galbanum im allgemeinen in Europa mehr Anwendung und Beifall zu finden, da die Ausfuhr des persischen aus Rufsland fortwährend im Abnehmen ist *).

*) Nord. Centralbl. f. d. Pharm. 373. 1840.

Fünfte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Hr. Kreisd. Becker in Peine: Ueber die Anmeldeanstalt für Gehülfen. — Hr. Apoth. Sparkuhl in Andreasberg: Die Bildung eines Kreises für den Oberharz betr. — Hr. Viced. Dr. Meurer in Dresden: Angelegenheiten des Lausitzer Kreises u. s. w. — Hr. Viced. Dreykorn in Bürgel: Den Kreis Saalfeld betr. — Apoth. Lindener in Weifsenfels: Ueber das Büreau für recommandirte Gehülfen. — Hr. Viced. Bucholz in Gotha: Ueber Angelegenheiten der dortigen Kreise und die Bildung des Kreises Coburg. — Hr. Postmeister Pothmann in Lemgo: Die Portovergünstigung auf den Fürstl. Thurn- und Taxischen-Posten pro 1842 betr. — Hr. Viced. Dr. Herzog in Braunschweig: Ueber Angelegenheiten des dortigen Vicedirectoriums. — Hr. Viced. Bolle in Angermünde und Hr. Kreisd. Dr. Geiseler in Königsberg: Desgleichen. — Hr. Apotheker Schultz in Calvörde: Die Denkschrift betr.

Dankschreiben für die Ehrenmitgliedschaft des Vereins gingen ein: von Hrn. Geh. Rath Credé in Berlin; von Hrn. Kaufmann Buschmann in Braunschweig; von Hrn. Dr. Wolfsheim in Braunschweig.

Unterstützungsgesuche: von Hrn. Apothek. Dietrichs in Leitzkau; von Hrn. Viced. Müller in Medebach für Hrn. Gehülfen Rauch; von Hrn. Apoth. Ziegeldecker in Greufsen und Hrn. Möhring in Wernigerode.

Beiträge zum Archiv gingen ein: von Hrn. Professor Kastner in Erlangen; von Hrn. Kreisd. Jonas in Eilenburg.

Anzeige eines Büreaus für recommandirte Apothekergehülfen.

Hochgeehrter Hr. College!

Bei der Verantwortlichkeit unsers Berufsgeschäfts ist die jetzige Art und Weise, Gehülfen zu engagiren, längst als unzulänglich erkannt worden; die gewöhnlichen Zeugnisse reichen nicht hin, uns ein treues Bild von dem jungen Manne zu gewähren, dem wir unser Vertrauen zu schenken gesonnen sind.

Zur Abhülfe dieses Uebelstandes sind schon öfterer Vorschläge gemacht worden; noch zuletzt in der Generalversammlung des norddeutschen Apothekervereins zu Leipzig.

Die daselbst anwesenden Collegen sprachen sich einstimmig für eine baldige Verwirklichung des dort in dieser Beziehung gemachten Antrages aus. Dadurch bewogen und auf den Wunsch

und unter Zuratheziehung mehrer benachbarter Collegen habe ich mich entschlossen, zur Verwirklichung des gedachten Entzweckes ein Institut, unter dem Namen

Büreau für recommandirte Apothekergehülfen
(Adr. Apoth. Dreykorn in Bürgel bei Jena)

zu errichten, welches den eines Gehülfen bedürfenden Apotheker in den Stand setzen wird, vor dem wirklichen Engagement eines solchen, wenn derselbe bereits im Bereiche dieses Instituts conditionirt, die nöthige Erkundigung über dessen früheres Verhalten einzuziehen.

Dafern Sie geneigt sind, diesem Institute als Theilnehmer beizutreten, wollen Sie sich gefälligst zur Erfüllung folgender Punkte anheischig machen:

§. 1. Jeder Theilnehmer verzeichnet allemal in den ersten Tagen des Monats Juni jeden Jahrs auf einem halben Briefbogen in möglichster Kürze, der Wahrheit gemäfs, die Eigenschaften des zur Zeit bei ihm engagirten Gehülfen nach dem §. 2. angegebenen Inhalte — *Conduitenschein.*

§. 2. Der Inhalt eines solchen Conduitenscheins (Führungszeugnisses) dürfte folgender sein: Vor- und Zuname. — Geburtsort. — Alter. — Religion. — Vorbildung. — Lehrjahre: wo und wie viel? — Condition: wo und wie lange und resp. in welcher Branche. — Provisorats-Examen, ob, wann und wo? — Militairpflichtigkeit. — Gesundheitszustand. — Kenntnisse: im Allgemeinen, chemische, botanische etc. insbesondere. — Praktische Qualifikation: Receptur, Defectur. — *Thätigkeit.* — Betragen gegen Principal und dessen Haus, gegen Nebengehülfen, gegen Lehrlinge, gegen Arbeiter, gegen das Publikum; Betragen überhaupt. — Aeufseres. — Besondere Bemerkungen.

§. 3. Hält ein Theilnehmer mehre Gehülfen, so mufs für jeden ein eignes Zeugnifs auf einem besondern halben Bogen ausgestellt werden.

§. 4. Die Absendung dieser Scheine unmittelbar an das Büreau, oder, bei gröfserer Entfernung, unter Kreuzband verschlossen, an die Herren Kreisdirectoren, welche die weitere Besorgung gewifs gefälligst übernehmen werden, erfolgt bis spätestens den 15. Juni jeden Jahrs *franco.*

§. 5. Sind Gehülfen vor dem §. 4. festgesetzten Zeitpunkte abgegangen, so hindert dieses nicht die Einsendung von Conduitenscheinen, die, solchenfalls, natürlich auch nur das Urtheil bis zum Abgangstermine aussprechen können.

§. 6. Durch den Condition suchenden Gehülfen erfährt der betreffende Apotheker, ob derselbe bereits im Bereiche dieses Instituts, dessen Ausdehnung den Theilnehmern jedes Jahr bekannt gemacht werden wird, conditionirt. Ist dies der Fall, so wendet er sich frankirt an das gedachte Büreau und erfährt umgehend das Resultat der bereits *ad acta* genommenen Conduitenscheine. Bei Bewerbung mehrer Gehülfen um eine Stelle bleibt das Verfahren dasselbe.

§. 7. Jeder Apotheker, welcher Conduitenscheine einsendet und damit jährlich fortfährt, erklärt sich dadurch als Theilnehmer des Instituts und hat das Recht erlangt, von demselben Ge-

brauch zu machen. Geschieht die Einsendung nicht pünktlich, zur festgesetzten Zeit, so wird dies als Austrittserklärung stillschweigend angenommen und nachherige, an das Büreau gestellte Anfragen eines Collegen bleiben unbeantwortet.

§. 8. Gegen nicht Theilnehmende und Unbefugte beobachtet das Büreau die strengste Verschwiegenheit.

§. 9. Da jedoch die pünktliche Führung dieser Angelegenheit einen nicht ganz unbedeutenden Zeit- und auch einigen Geldaufwand erfordert, so ist die Leistung eines kleinen Geldbeitrags unerläſslich, der vor der Hand jährlich auf $7\frac{1}{2}$ Ngr. im Betreff jedes einzelnen Gehülfen festgesetzt wird, welcher Betrag dem Conduitenscheine jedesmal beizulegen ist.

Einige Beispiele, wie das §. 2. gegebene Schema auszufüllen sein dürfte, lasse ich unten nachfolgen.

So möge denn dieses Institut, dessen segensreiche Folgen nicht ausbleiben werden, alsbald ins Leben treten und sich mit jedem Jahre weiter verbreiten, wodurch dessen Gemeinnützigkeit nur gewinnen und so um so erfolgreicher sich bewähren kann; Sie selbst wollen nach Kräften dazu gefälligst beitragen. Unsere guten Gehülfen können und werden dabei nur gewinnen, und was die Uebrigen betrifft, so wird, vermag auch dieses Institut nicht, sie zu bessern, deren Entfernung aus unsern Kreisen für uns, so wie für das Publikum ein groſser Gewinn sein. Dankbar werde ich jeden Vorschlag wegen zweckmäſsiger Vereinfachung und Verbesserung der jetzt bestehenden Einrichtungen annehmen, und, wenn endlich, was wir wünschen und hoffen, die groſsen Vortheile dieses Instituts die specielle Aufmersamkeit unsers verehrlichen Oberdirectoriums des norddeutschen Apothekervereins auf sich gezogen hat, dann haben wir schon dadurch eine sichere Basis für dessen fernere Vervollkommnung und Erweiterung.

Bürgel bei Jena, den 6. Juli 1841.

Dreykorn,
Apoth. u. Viced. des nordd. Apothekervereins.

Erstes Schema.

Hr. N. N. aus .... gebürtig, .. Jahr alt, evang. Religion, hat als Secundaner die hohe Schule zu .... mit einem guten Zeugnisse verlassen, um sich zu dem Apotheker .... in die Lehre zu begeben. Nach vierjähriger Lehrzeit hat Hr. N. N. zwei Jahre bei dem Apotheker ... zu ... als Receptarius und zwei Jahre bei dem Apotheker .... zu .... als Laborant conditionirt. Der Militairpflichtigkeit ist derselbe enthoben worden. Als recommandirten Gehülfen habe ich ihn seit .... (beinahe 4 Jahren) engagirt.

Hr. N. N. ist ein kräftiger gesunder Mann von gefälligem Aeuſsern. Von allgemeiner Bildung hat er sich in Chemie und Botanik einen reichen Schatz erworben, den er in den Stunden der Muſse zu vervollständigen strebt. Durch Reinlichkeit, Pünctlichkeit und Accuratesse in der Receptur zeichnet er sich aus, die Officin in Ordnung haltend. Mit Umsicht und Oekonomie arbeitet er im Laboratorio, und lasse ich ihm gern Präparate, die man gewöhnlich zu kaufen pflegt, zu seiner Belehrung darstellen. Stets *thätig*, ist er unverdrossen bei Tag und Nacht.

Seine Zuvorkommenheit gegen mich und meine Familie läfst nichts zu wünschen übrig, auch versteht er sich die Achtung der Dienstboten zu erhalten. Verträglich mit seinem Collegen, ist er dem Lehrlinge ein Vorbild, stets freundlich gegen die Untergebenen. Die Gunst des Publikums hat er sich im reichen Mafse erworben. Sein Umgang, seine gewählten Gesellschaften sprechen für einen gebildeten Mann. Ich wünsche ihn längere Zeit meinem Geschäft zu erhalten und habe ihm bereits am Honorar zugelegt.

W., den 1. Juni 1841.

Zweites Schema.

Hr. N. N. ist noch in meinem Geschäft und kann ich das in dem Conduitenscheine vom 1. Juni 1841 abgegebene Urtheil nur bestätigen. Ich habe nicht gesäumt, dessen früheres Honorar um 50 Thlr zu erhöhen.

W., den 1. Juni 1842.

Drittes Schema.

Hr. N. N., gebürtig aus ...., 19 Jahr alt, evang. Religion, kam, nachdem er die Bürgerschule seines Geburtsortes verlassen, zu dem Apotheker .... daselbst in die Lehre. Nach dreijähriger Lehrzeit conditionirte derselbe ½ Jahr bei dem Apotheker .... zu ...., ¼ Jahr bei dem Apotheker zu .... und gleiche Zeit bei dem Apotheker .... zu ....

Geistig wie körperlich durch den Genufs geistiger Getränke und unzüchtigen Lebenswandel geschwächt, entspricht Hr. .... nicht den geringsten Anforderungen; Warnungen finden bei ihm kein Gehör, daher auch ich mich genöthigt sehe, ihn mit ¼ Jahr wieder zu entlassen.

H., den 1. Juni 1841.

Einrichtung einer Anmeldeanstalt für würdige Gehülfen und Provisoren.

Unter den Mängeln, welche der praktischen Pharmacie ankleben, und deren Beseitigung ein hauptsächlichstes Ziel unserer eifrigsten Bestrebungen ausmachen sollte, habe ich stets die Weise, wie wir zumeist genöthigt sind, unsere Gehülfen und Provisoren zu wählen, als keinen der unwesentlichsten betrachtet.

Nur zu oft, wenn nicht in der Regel, lernen wir vor unserer persönlichen Bekanntschaft, nur den *Namen* desjenigen Mannes kennen, mit welchem wir Wohnung und Tisch theilen, zu welchem wir in freundschaftliche Beziehungen treten, ja für dessen Thun wir schwere Verantwortlichkeit übernehmen sollen. Denn, wem es bekannt, auf welche leichtfertige Art so oft Zeugnisse ausgestellt werden, der wird sich der Mühe solche einzufordern überheben:

Doch wie die Uebelstände alle Namen haben mögen, welche uns aus einer unglücklichen Wahl unseres Personals erwachsen, wir werden sie zu überwinden vermögen, so lange wir thatkräftig und rüstig sind. Anders aber stellt sich das Verhältnifs, wenn uns der Lenker unserer Schicksale auf das Krankenlager wirft, oder gar von dem irdischen Schauplatze abruft, dann,

wo ein schneller Entschlufs gefafst werden mufs, und doch von der glücklichen Wahl unseres Stellvertreters oft Wohl und Wehe unserer Lieben abhängt, dann sehen wir sie, die Unkundigen, rathlos sich nach Hülfe sehnend, dem blinden Zufalle Preis gegeben.

Bei weitem weniger ungewifs ist das entgegengesetzte Verhältnifs unserer Mitarbeiter. Haben sich diese erst Bekanntschaft unter ihren Collegen verschafft, so lernen sie durch diese sehr bald die bessern und schlechtern Stellen eines Landes kennen, sie können sich also vor Letzteren hüten, und sind sie ja genöthigt eine solche anzunehmen, so haben sie nichts dabei zu wagen als höchstens einige unangenehme Tage, da es nur von ihnen abhängt, ihren Stab nach einem halben Jahre weiter zu setzen. Nur jene, welchen nicht das Glück zu Theil wurde, Freunde zu finden, welche sie empfehlen, sind übler daran, und um so mehr zu bedauern, da es nicht selten die vortrefflichsten Männer sind, deren Bescheidenheit sie behindert, sich zuzudrängen, Bekanntschaft zu suchen und sich geltend zu machen, und gerade diese sind es, deren besondere Obsorge uns am Herzen liegen sollte. Wie mancher brave Gehülfe wird alt, ehe es ihm gelingt, eine Administration zu erlangen, und in ein Verhältnifs zu treten, durch welches er den Grund zu einstigem eigenen Heerde legen könnte, während so häufig der Zufall dem Unwürdigern eine solche zuwirft.

Diese und ähnliche Betrachtungen beschäftigten mich seit Jahren, und liefsen endlich den Vorsatz in mir reifen, wenigstens den Versuch zu wagen, ob sich auf irgend eine Art jenen Uebeln begegnen liefse. Ich erfafste die Idee, eine Anmeldeanstalt zu gründen, durch welche Gehülfen und Provisoren, möglichst nach ihren Verdiensten, Beförderung erhalten sollten.

So leicht eine solche Idee aber gedacht, so schwer ist ihre Ausführung. Nach mancher Stunde ernsten Nachdenkens, nach mancher Berathschlagung mit einsichtsvollen Collegen, stehe ich noch immer am Anfange dieses meines vorgesteckten Zieles, und erkenne, dafs es unendlich schwer, wenn nicht unausführbar, einen Plan zu entwerfen, welcher Allen genüge.

Doch die gröfsesten und wohlthätigsten Einrichtungen, welcher wir uns erfreuen, nehmen oft den unscheinbarsten Anfang, so möge denn wenigstens ein Versuch auch in dieser Hinsicht gemacht werden, vielleicht dafs die Saat durch Mitwirkung wohlwollender und weiserer Männer aufgeht und Früchte bringt.

Und so lege ich denn hiermit den Plan des Werkes vor, meinen Herren Collegen das neue Institut empfehlend, und bemerke nur noch, dafs ich Mittheilungen zur Vervollkommnung desselben dankbarlichst entgegennehmen werde, und die Eröffnung desselben mit der Publikation dieses angesetzt habe.

Plan.

§. 1.

Die ganze Anstalt besteht nur für den Umkreis des norddeutschen Apothekervereins.

§. 2.

Nur Mitglieder dieses Vereins oder deren Witwen und Vormundschaften hinterlassener Kinder können an dieser Anstalt Theil nehmen.

§. 3.

Alle als Gehülfen und Provisoren in Deutschland sich fortbildende und empfohlene Pharmaceuten können sich ihres Fortkommens halber bei der Anstalt legitimiren, und der thätigsten Fürsorge gewiſs sein.

§. 4.

Diejenigen Inhaber oder Verwaltungen von Apotheken, welche nach §. 2. an der Anstalt Theil nehmen können und wollen, verpflichten sich über jeden aus ihrem Geschäfte abgehenden Lehrling, Gehülfen oder Provisor, sogleich *im Zeitpuncte der Kündigung* ein specielles Zeugniſs einzusenden, in welchem nach *strengster Wahrheit* die besondern persönlichen Qualificationen des Abgehenden bezeichnet werden. Sollte sich ausnahmsweise der Abgehende in der Zeit vor Abgabe eines solchen Zeugnisses bis zu seinem Abgange besonders hervorzuhebender Fehler zu Schulden kommen lassen, oder üble Eigenschaften auf eine Dauer versprechende Weise ablegen, so muſs um eine nachträgliche desfallsige Anzeige dringend gebeten werden.

§. 5.

Vorgedachte Inhaber oder Verwaltungen, welche Gehülfen oder Provisoren suchen und sich dieserhalb an die Anstalt zu wenden beabsichtigen, wollen dies so zeitig als möglich bewerkstelligen und nach zu Stande gebrachtem Engagement das Ergebniſs sofort anzeigen, damit ihnen selbst und den Stellesuchenden nicht unnöthige Mühe und Porto erwachse.

§. 6.

Diejenigen Gehülfen und Provisoren, welche bei der Anstalt um Stellen nachsuchen, sind verbunden, ein *Curriculum vitae* einzusenden, auſserdem aber ihren derzeitigen Principal zur Ausstellung eines genauen unbefangenen Zeugnisses zu veranlassen, welches von demselben *unmittelbar* an die Anstalt einzusenden ist, falls nach §. 5. dies nicht bereits geschehen.

§. 7.

Alle an die Anstalt gerichteten Briefe müssen frankirt eingesandt werden, und jedem Briefe, *auf welchen Antwort erwartet wird,* sind zwei Gutegroschen einzuschlieſsen zur Deckung unvermeidlicher Ausgaben, als: Briefträgerlohn, Copialien, Papier, Bücher. Hierdurch wird das Porto nicht vermehrt.

§. 8.

Damit sich ein Jeder von dem über ihn gefällten Urtheil überzeugen kann, so steht ihm die Einsicht in dasselbe offen, sonst aber sind die Bücher der Anstalt, so wie die bei derselben deponirten Zeugnisse, nur für die Direction des Vereins geöffnet, so wie denn überhaupt *strengste Discretion* versprochen wird.

§. 9.

Von der Theilnahme der Anstalt schlieſst sich jeder aus, welcher die vorgestellten Bedingungen nicht erfüllt, oder durch *Falsa* das Interesse der Anstalt beeinträchtigt.

Wie aus diesen Statuten erhellet, werden nur die besseren unserer Mitarbeiter berücksichtigt werden; wer daher nicht sicher ist, vortheilhaft empfohlen zu sein, wird besser thun, sich und mich nicht zu bemühen.

Obgleich, wie gesagt, nur gut empfohlene Männer berücksichtigt werden können, so ist es doch im Interesse des gesammten pharmaceutischen Publikums erforderlich, auch die schlechteren kennen zu lernen, und bleibt zu diesem Ende die Einsendung der Zeugnisse nach §. 4. wünschenswerth, da die Anstalt, wie ich noch bemerke, auch dazu dienen soll, in *speciellen Fällen über den Einen oder den Andern Auskunft zu geben.* Soll jedoch die Anstalt, um mich so auszudrücken, nicht zu einer Art geheimer Polizei herabsinken, soll sie durch ihren Ausspruch nicht den Fehlenden den Weg zur Besserung abschneiden, so kann sie solche Auskunft nur sehr behutsam und nur dann ertheilen, wenn ihr mehrseitige Zeugnisse entschieden den Unwerth eines Individuums darlegten, oder ihr auf eine andere Weise ein solcher unwiderleglich bewiesen wird, indem sonst durch, der menschlichen Schwäche nicht gar fern liegende Leidenschaften auch der Bessere leicht in ein, ihm verderbliches Licht gestellt werden könnte.

Gern wird es gesehen werden, wenn die Stellensuchenden ihren Abgang gehörig motiviren, indem dies theils in ihrem, theils im Interesse ihrer Collegen ist, denn es ist begreiflich, dafs Jemand, der alle halbe Jahre seine Stelle wechselt, nicht Dem empfohlen werden kann, welcher ausdrücklich einen Mann zu erhalten wünscht, der sich längere Jahre bei ihm gefallen soll, wie es denn auch für Keinen sprechen wird, wenn er gar aufser der Wechselzeit seine Stelle aufgiebt, sobald man dessen Beweggründe nicht kennt, obgleich er daran ganz unschuldig sein kann.

Wie ferner aus dem vorstehenden Plane ersichtlich, betrachte ich die Errichtung dieser Anstalt nicht als eine Geldspeculation, im Gegentheil bin ich entschlossen, neben der wahrlich nicht mühelosen Arbeit, selbst einige Geldopfer zu bringen. Dafs indessen einige Vergütung geleistet werden mufs, liegt auf der Hand, wenn man erwägt, dafs, um den Zweck der Anstalt zu erreichen, eine ausgebreitete Correspondenz zu führen nöthig ist, welche unmöglich von einem bereits hinreichend Beschäftigten allein verlangt werden kann; also dazu eine zu salarirende Person erforderlich sein wird, wie denn auch mancherlei sonstige Ausgaben sich herausstellen müssen.

Obgleich ich es dankend erkennen werde, wenn statt der verlangten zwei Gutegroschen eine Kleinigkeit mehr eingesandt wird, so mufs ich ausdrücklich bemerken, *dafs dadurch nicht im Geringsten ein Vorzugsrecht erwachsen kann.* Es wird der Ueberschufs lediglich für die Gehülfen-Unterstützungsanstalt verwandt, und nur jene zwei Gutegroschen zur Bestreitung der Ausgaben für die Anstalt vorabgenommen werden, wefshalb ich denn auch besonders wünsche, dafs die hochverehrliche Direction stets Einsicht von den Büchern nehme. Sollte sich auch von diesem geringen Beitrage, unerwarteter Weise, ein Ueberschufs herausstellen, so soll auch dieser der gedachten Anstalt zufliefsen.

Bemerken mufs ich noch, dafs, wie sich jeder selbst bescheiden wird, die zu ertheilende Auskunft nur in möglicher Kürze gegeben werden kann und mufs, und daher auf eine speciellere, umständliche Beantwortung von Briefen nicht gerechnet werden darf.

Nachdem das Vorstehende bereits niedergeschrieben war, erfuhr ich bei der Generalversammlung des Apothekervereins zu Braunschweig, dafs ein ähnliches Institut von dem Hrn. Collegen Dreykorn in Bürgel bei Jena gegründet und sich bereits, seit der erst kürzlichen Eröffnung, einer zahlreichen Theilnahme erfreue, wodurch ein sprechender Beweis geliefert wird, wie sehr das Bedürfnifs eines solchen gefühlt ist.

Bei dem Bestehen dieses könnte das von mir projectirte nun fast überflüssig erscheinen, jedoch war man in der erwähnten Versammlung der Ansicht, dafs bei einer allgemeinen Theilnahme *ein* Institut nicht im Stande sein werde, die Geschäfte alle zu versehen, dafs es auch wünschenswerth erscheine, den Kreis für ein solches nicht zu weit abzustecken, und wurde ich aufgefordert, auch das vorstehend gedachte ins Leben treten zu lassen. Wenn ich mich nun diesem Wunsche unterzogen, so bin ich doch gern erbötig, dasselbe jederzeit den Händen eines Andern zu übergeben, sobald sich dazu eine geeignetere Person und Ort finden sollte.

Peine, ohnweit Hildesheim, am 26. Oct. 1841.

Fr. Becker.

Anmerkung.

Die Herren Collegen Dreykorn und Becker haben unabhängig von einander mit einem für die Verwaltung der Apotheken sehr wichtigen Gegenstande werkthätig sich beschäftigt. Die Bemühungen beider verdienten Männer erkennen wir dankbar an. Im Interesse des Ganzen aber müssen wir wünschen, dafs in den beiden ins Leben tretenden Anstalten gleiche Grundlagen befolgt werden, wie dieses bereits in der Generalversammlung zu Braunschweig (s. Vereinszeitung des Octoberhefts in diesem Bande S. 9) ausgesprochen wurde, und laden wir daher die Herren Collegen Dreykorn und Becker recht sehr ein, über diese Sache in Einverständnifs sich zu setzen. Br.

Handelsnotizen.

Amsterdam, den 4. Oct. Carol. *Reis* 14 fl., geschälter Java 9¼ — 11 fl., Zantesche *Corinthen* 24 fl., grofse Smyrn. *Rosinen* 9½ fl., brauner *Pfeffer* 23 Cs., *Piment* 20 fl., *Muscatnüsse* 210 Cs., No. 2. 155 Cs., *Macis* 160 Cs.

— *den 18. Oct.* *Piment* 20 fl., *Muscatnüsse* No. 1, 205 Cs., No. 2. 125 Cs., *Macis* D. 165 Cs. *Nelken* werden auf 60 Cs. gehalten. In der heutigen Auction von 124 Kisten *Cassia lignea* wurden gute Preise gemacht; gut mittel 96 sh. 6 d. — 97 sh., gering mittel 91 sh. — 91 sh. 6 d., Bruchwaare 73 — 86 sh. Sumatra *Pfeffer* 3 d. Auch *Reis* ging etwas höher ab, gut mittel weifser holte 12 sh. — 12 sh. 6 d., mittel 11 sh. Die ungünstigen Nachrichten von der Daviesstrafse haben für alle Sorten *Thee* bessere Preise veranlafst. *Salpeter* hat volle Preise bedungen, 26 sh. — 28 sh. 6 d.

Berlin, den 11. Oct. *Rüböl* 18¼ — 18⅓ Thlr., *Leinöl* 11 Thlr., *Hanföl* 12 Thlr., *Baumöl* 21½ Thlr. transito, *Palmöl* 13¾ Thlr., *Südseethran* 9½ Thlr., weifser *Robbenthran* 12¾ Thlr., br. Berger *Leberthran* 21 Thlr., blanker 23 Thlr.

Halle, den 15. Oct. Reines *Rüböl* wird bis 16 Thlr. per Ctr. gehalten.

Hamburg, den 8. Oct. Von Manilla zugeführte 50 K. *Flor. Cassiae* sind zu 19 ſs. begeben, einige hundert K. *Cassia lignea* zu $10\frac{3}{4}$ — $11\frac{1}{4}$ ſs.

— *den 9. Oct.* Die Inhaber von Kaffeelagern mufsten sich aufs neue eine Reduction ihrer Forderungen gefallen lassen, vornehmlich auf ord. Sorten. Es gingen 4500 S. Rio zu $3\frac{1}{2}$ — $5\frac{3}{8}$ ſs., 1100 S. Domingo zu $4\frac{1}{8}$ — $5\frac{1}{4}$ ſs., 1300 S. Laguayra Triaya zu $3\frac{1}{8}$ — $3\frac{7}{8}$ ſs., 200 S. Havanna zu $5\frac{1}{2}$ — 6 ſs. In *Rosinen, Corinthen* und *Mandeln* wenig Umsatz.

— *den 15. Oct.* Unsere Vorräthe von *Baumöl* sind geräumt, doch befinden sich nicht unbedeutende Zufuhren aus Spanien an Wege. Die neuen starken Ankäufe von *Kaffee* in Rio haben die bisherigen niedrigen Preise noch mehr gedrückt, Rio $3\frac{1}{4}$ — — 5 ſs., Laguayra $5\frac{1}{4}$ — $5\frac{3}{4}$ ſs. *Cassia lignea* $10\frac{5}{8}$ ſs., *Flor. Cassiae* 19 ſs.

London, den 8. Oct. Die *Kaffee*preise fahren fort zu sinken, die Consumosorten von *Zucker* behaupten sich im Preise.

— *den 15. Oct.* Der Markt für *Kaffee* ist träge, die meisten Sorten etwas gesunken, so auch die Preise für *Cassia lignea.* Gewöhnlicher Sumatra *Pfeffer* ist nicht unter 3 d. zu haben, *Piment* etwas gesunken. Die früheren Preise des *Salpeters* haben sich behauptet, gewöhnl. Calcutta ist nicht unter 26 sh. zu kaufen.

— *den 22. Oct.* Die Preise für westind. *Zucker* sind etwas gewichen.

— *den 30. Oct.* Alle Gattungen *Rum* waren in diesen Tagen im Preise erhöht. Süfse *Mandeln* barb. wurden auf 67 sh. 6 d., bittre auf 62 sh. 6 d. gehalten. *Cassia lignea* behauptet sich im Preise, gute dünnröhrige 100 S. mittel 93 sh. 6 d., ord. 86 sh. 6 d. *Olivenöl* bedingt hohe Preise.

Neapel, den 5. Oct. Unsere *Oel*preise sind plötzlich gesunken. Die Olivenernte ist besser ausgefallen, als man erwartete. *Mandeln* sind ebenfalls ansehnlich niedriger.

New-York, den 16. Sept. *Pottasche* $5\frac{7}{8}$ — $5\frac{3}{4}$ Doll.

Ankündigung von Sammlungen exotischer officineller Gewächse und Droguen.

Der schon mehrseitig ausgesprochene Wunsch nach Sammlungen officineller und Handelsgewächse in getrocknetem Zustande, namentlich solcher, deren Theile oder Produkte aus sehr entfernten Gegenden bezogen werden, veranlafste mich eine Verbindung mit einem in Südamerika ansäfsigen europäischen Gelehrten und Botaniker anzuknüpfen, vermöge welcher ich im Stande bin, sehr vollständige Sammlungen von solchen Gewächsen zu erhalten, welche heut zu Tage die wichtigsten Droguen für die Medicin und unentbehrliche Materialien für die Gewerbe liefern.

Mit den Vegetations-Verhältnissen von Südamerika in einer Reihe von fünf und zwanzig Jahren vollkommen vertraut, kann und will derselbe nach und nach alle südamerikanischen Ge-

wächse, — auch die im Grofsen dort angebauten Gewürznelken, Muskatnufs, Pfeffer, Kaffee, Zuckerrohr, die verschiedenen Zimmtarten, Thee u. dgl. — in getrocknetem Zustande liefern, welche ihrer Wichtigkeit halber zwar aus botanischen Werken bekannt sind und in gröfseren Herbarien wohl gröfstentheils sich vorfinden, aber zu deren allgemeinem Besitz bis jetzt, so viel mir bekannt ist, noch keine Gelegenheit sich dargeboten hat.

Etwas Vollständiges und Ganzes zu liefern wird aber nur dann möglich sein, wenn auf eine gehörige Anzahl von Liebhabern zu solchen Sammlungen zu rechnen ist, da die Einsammlung der Gewächse theilweise in den entlegensten und tiefsten Theilen eines sehr schwer zugänglichen Landes zu geschehen hat, und dadurch Kosten verursacht werden, die sich nur in einem solchen Falle decken können. Sollte es nicht den Herren Apothekern oder Droguisten und selbst den Herren Aerzten von Interesse sein, die Pflanzen näher kennen zu lernen, mit deren Theilen sie fast täglich umgehen, die Pflanzen in ihrer völligen Gestalt zu besitzen, welche verschiedene Sorten jeder Waare liefern, zu wissen, wie diejenigen Pflanzen beschaffen sind, mit welchen die Droguen verfälscht werden u. dgl.?

Ich war so lebhaft von dem Interesse überzeugt, welches jeder Arzt, Apotheker und Droguist für dieses Unternehmen haben dürfte, dafs ich bereits mit jenem Botaniker eine Uebereinkunft getroffen habe, wornach demselben alles, was zum gröfseren wissenschaftlichen Werth dieser Sammlungen beitragen könnte, aufs angelegentlichste empfohlen und zur ausdrücklichen Bedingung gemacht wurde. Die Gewächse werden nur in solchen Exemplaren geliefert werden, welche ein Bild vom Habitus der Pflanze geben, welche den von derselben benutzten Theil, Blüthe, Knospe, Frucht, Same, Wurzel oder Rinde daran zeigen, so weit dies möglich sein wird. Jedes Exemplar wird mit einer Etiquette versehen sein, auf welcher die botanischen Namen und die des Landes verzeichnet, die Form und Gröfse des Gewächses, der Standort, die Zeit und Art der Einerntung der Pflanzentheile oder Producte genau angegeben, kurz alle Notizen geliefert sind, welche für die Belehrung wünschenswerth sein dürften.

Die Sammlungen werden in Lieferungen ausgegeben werden, je nachdem die Sendungen aus Südamerika eintreffen, und ich hoffe innerhalb drei Jahren 2 — 300 verschiedene Arten liefern zu können, welche gewifs allen Freunden der Medicin das lebhafteste Interesse bieten dürften. Die Centurie dieser Pflanzen bin ich im Stande zu fl. 20. rhein. zu erlassen, ein Preis, der in Berücksichtigung der ungeheuren Entfernung und der Schwierigkeiten, welche die Einsammlung machen dürfte, gewifs nicht hoch ist. Ich bin daher so frei, alle verehrlichen Freunde dieser Wissenschaft einzuladen, durch zahlreiche Subscription auf Abnahme solcher Sammlungen ein Unternehmen zu fördern, für welches sich nicht so bald wieder so günstige Gelegenheit darbieten dürfte.

Wenn ich zur Ausführung dieses Vorhabens die erforderliche Unterstützung und Aufforderung finde, so werde ich darauf bedacht sein, noch weitere Verbindungen mit dem Auslande anzuknüpfen, um später auch die officinellen Pflanzen anderer entfernten Erdtheile, namentlich aus dem Orient, liefern zu

können, um so den Sammlungen einen weitern Umfang und noch gröfseres Interesse zu geben.

Sollte der eine oder andere der verehrl. Herren Subscribenten besondere Wünsche diesen Gegenstand betreffend haben, so bitte ich, mich hievon in Bälde in Kenntnifs zu setzen, um solche bestmöglichst berücksichtigen zu können. Auch erbiete ich mich zu jeglicher Besorgung von seltenen Droguen sowohl, als andern interessanten Gegenständen aus jener fernen Weltgegend, welche bei der demnächst ins Leben tretenden Dampfschifffahrts-Verbindung mit Brasilien in kurzer Zeit möglich sein wird.

Efslingen in Würtemberg, Juli 1841.

Carl Hochstetter.

Wenn ich mir erlaube, vorstehendes Unternehmen meinen Collegen und allen Freunden der medicinischen Botanik auf das angelegentlichste zu empfehlen, so glaube ich mich, da sich die Sache nach ihrer Wichtigkeit von selbst hinreichend empfiehlt, darauf beschränken zu dürfen, dafs ich die Versicherung von der Solidität des Unternehmens sowohl, als von der vollkommenen Tüchtigkeit des Sammlers und Unternehmers ausspreche. Ersterer, bei dem Minenwesen in Südamerika angestellt, und in ausgedehnten Verbindungen in diesem Lande stehend, hat durch die reichen, trefflichen Herbarien mit denen er vor kurzem auf dem Continent ankam bewiesen, dafs er Ausgezeichnetes zu leisten im Stande ist. Für die wichtige Bestimmung, gewissenhafte und pünktliche Besorgung und Vertheilung der Pflanzen bürgt nicht nur die Persönlichkeit des Unternehmers, eines jungen, tüchtigen Naturforschers und Pharmaceuten, sondern auch der in der gelehrten Welt rühmlichst bekannte Name seines Vaters, des Hrn. Professors Hochstetter in Efslingen, Mitdirectors des dortigen naturhistorischen Reisevereins, welcher das Unternehmen seines Sohnes sowohl wissenschaftlich unterstützen, als auch mit seiner reichen Erfahrung berathen wird.

Meinem Wunsche, dafs dieses Unternehmen rege und vielseitige Theilnahme finden und dieselbe sich durch möglichst baldige Einsendung von Subscriptionen thätig aussprechen möchte, füge ich noch bei, dafs der Unternehmer, in Folge mehrseitiger Aufforderung, um die Theilnahme zugänglicher zu machen, sich entschlossen hat, auch *einzelne* Centurien à 20 fl. und *halbe* Centurien à 12 fl. abzugeben.

G. H. Zeller, Apoth. in Nagold.

Dienstgesuche.

Für eine Apotheke im Hannoverschen wird zu Ostern 1842 ein Administrator gesucht. Frankirte Anfragen beantwortet der Apoth. Becker jun. in Essen bei Osnabrück.

Ein junger Mensch, welcher Lust hat, sich der Pharmacie zu widmen und die nöthigen Vorkenntnisse besitzt, kann sofort oder Ostern unter annehmbaren Bedingungen zu mir in die Lehre kommen.

Münchenbernsdorf, im Oct. 1841. G. Geist, Apotheker.

Ein junger Pharmaceut, welcher die Prüfungen als Apotheker in Preufsen, Kurhessen und Anhalt-Dessau bestanden hat und mit guten Zeugnissen versehen ist, sucht zu Neujahr 1842 oder

später eine Stelle als Administrator einer Apotheke. Nähere Auskunft auf portofreie Briefe giebt Dr. Bley in Bernburg.

Ein Apotheker von einigen dreifsig Jahren, welcher eine sehr gute Bildung besitzt, vier Jahre lang bei mir zu meiner Zufriedenheit in Condition gestanden, darauf in mehren gröfsern Orten servirte, und in Berlin das Staatsexamen bestanden hat, sucht eine Stelle als Provisor einer Apotheke. Genügende Mittheilung über selbigen wird auf portofreie Anfragen gern ertheilen Dr. Bley in Bernburg.

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

№ 12. A. v. Humboldt'sches Vereinsjahr. 1841.

December.

ARCHIV DER PHARMACIE,

eine Zeitschrift des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. Achtundzwanzigsten Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

Vereinszeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) *Vereinsangelegenheiten.*

Directorialconferenz zu Herford am 19. Novbr. 1841.

1) Die von den Assessoren des Directoriums revidirte Generalrechnung des Vereins vom Jahre 1840 wurde vorgelegt und deren Abdruck im Archiv beschlossen.

2) Die Correspondenz mit Hrn. Apotheker Sparkuhl in Andreasberg, die Bildung eines neuen Vereinskreises am Oberharz betr., wurde durchgesehen und näher berathen.

3) Desgl. die Correspondenz mit Hrn. Vicedirector Bolle und Hrn. Kreisdirector Dr. Geiseler, die zweckmäfsigere Eintheilung der Kreis eim Vicedirectorium der Marken, und wurden die Vorschläge dieser verehrten Herren Collegen angenommen.

4) In Bezug auf die vermehrten Anforderungen der Unterstützung würdig invalider Gehülfen werden Wohlthätigkeit liebende Menschenfreunde, namentlich unter den Herren Aerzten und unseren jungen Kunstgenossen, ersucht, gemeinsam mit unserm Verein zur Vermehrung der Mittel der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung jährliche kleine Spenden geneigtest beizutragen. Unsere verehrten Herren Collegen bitten wir sehr, desfalls sich zu bemühen.

Brandes. E. F. Aschoff. Overbeck.

Eintritt neuer Mitglieder.

Hr. Apoth. Redecker in Neustadt am Rübenberge ist, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdir. Wackenroder, als wirkliches Mitglied des Vereins in den Kreis Hannover aufgenommen.

Desgl. Hr. Apoth. Capelle jun. in Springe und Hr. Apoth. Andrée in Münder in denselben Kreis.

Desgl. Hr. Apoth. Kraus in Nordhalben, nach Anmeldung durch Hrn. Kreisdir. Jahn, in den Kreis Meiningen.

Hr. Droguist Buschmann in Braunschweig ist, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedir. Herzog, als aufserordentliches Mitglied in den Kreis Braunschweig aufgenommen.

Desgl. Hr. Chemiker Marggraff in Chemnitz, nach Anmeldung durch Hrn. Vicedir. Meurer, in den Leipzig-Erzgebirgischen Kreis.

Der Oberdirector des Vereins.
Dr. Brandes.

Kreis Hannover und Kreis Hildesheim.

Durch die verdienstlichen Bemühungen der Herren Collegen Wackenroder in Burgdorf und Becker in Peine ist der bisherige Vereinskreis Hannover an Mitgliedern so zahlreich geworden, dafs im Interesse derselben eine Theilung dieses Kreises für rathsam erachtet werden mufste, die demnächst in der Generalversammlung zu Braunschweig beschlossen wurde, und zwar in der Art, dafs der in Rede stehende Kreis in die Kreise Hannover und Hildesheim eingetheilt werden sollte. Hr. Apoth. Becker in Peine ist hienach zum Kreisdirector des Kreises Hildesheim erwählt worden. Die Mitglieder dieses Kreises sind:

Hr. Apoth. Deichmann in Hildesheim,
» » Wedekind daselbst,
» » Meyer in Peine,
» » Becker daselbst,
» » Seelhorst in Meinersen,
» » Moriz in Hoheneggelsen,
» » Demong in Sarstedt,
» » Horn in Gronau,
» » Heermann in Salzdetfurth,
» » Grünhagen in Salzhemmendorf,
» » Goesche in Bokenem,
» » Schwabe in Lammspringe,
» » de Harde in Bodenburg.

Die verehrten Herren Mitglieder des Kreises Hildesheim heifsen wir freundlichst willkommen und ersuchen Sie, in allen Vereinsangelegenheiten an Hrn. Kreisdir. Becker gefälligst sich zu wenden.

Der Oberdirector des Vereins.
Dr. Brandes.

Kreis Saalfeld.

Der Hr. College Grefsler in Saalfeld, um die Verbreitung des Vereins vielfach verdient, hat seine Apotheke daselbst verkauft und damit das Kreisdirectorium des bisher von ihm verwalteten Kreises Saalfeld niedergelegt. Das Directorium hält sich verpflichtet, Hrn. Collegen Grefsler für die dem Verein geleistete thätige Mitwirkung hiemit öffentlich seinen Dank abzustatten.

Hr. Apoth. Freund in Saalfeld hat es gütigst übernommen, die Verwaltung dieses Kreises fortzuführen und ist zum Kreisdirector desselben ernannt worden. Indem wir den verehrten Vereinsmitgliedern des Kreises Saalfeld hievon Anzeige machen, ersuchen wir Sie, in allen Vereinsangelegenheiten an Hrn. Kreisdir. Freund sich zu wenden.

Der Oberdirector des Vereins.
Dr. Brandes.

Generalkasse.

Die betreffenden geehrten Hrn. Vereinsbeamten werden ersucht, die noch restirenden Abrechnungen für das Jahr 1841 rechtzeitig einzusenden. Desgl. werden alle verehrten Hrn. Mitglieder des Vereins ersucht, die Beiträge zur Generalkasse für das nächste Jahr vor dem 15. Januar 1842 ihren resp. Hrn. Kreisdirectoren einzusenden, wie solches statutenmäfsig ist, und die Ordnung der Rechnungsführung es erheischt.

Die Direction der Generalkasse.
Dr. E. F. Aschoff.

Büchersendung.

Sollten in der Zusendung des Archivs für das nächste Jahr in einigen Kreisen Veränderungen vor sich gehen, so bittet man um deren sofortige Anzeige, damit in der Regelmäfsigkeit der Versendung keine Unterbrechung entstehe.

Die Direction der Bibliothek.
Overbeck.

Ehrenmitglieder und correspondirende Mitglieder.

Zu Ehrenmitgliedern des Vereins wurden neuerdings aufgenommen: Se. Excellenz der wirkl. Geheime Rath und Oberpräsident Flottwell in Magdeburg, Herr Geheime-Ober-Regierungsrath und Staatssecretair v. Duesberg in Berlin, Herr Geheime-Regierungsrath Credé in Berlin, Herr Vicekanzler Ketelhodt in Rudolstadt, Herr Regierungsrath Schwarz daselbst, Herr Med.-Rath Dr. Hankel daselbst, Her Professor Dr. Otto in Braunschweig, Herr Professor Dr. Lindes in Berlin, Herr Kreisphysikus Dr. Brosius in Steinfurt, Herr Dr. A. Aschoff in Locle bei Neufchatel, Herr Kreisphysikus

Dr. Ehrenberg in Marienwerder, Herr Provisor Böhme in Braunschweig, Herr Med.-Rath Dr. Dornblüth in Plau, Herr Dr. Nevermann daselbst, Herr Kreisphysikus Dr. Brefeld in Hamm, Herr Oberstabsapotheker Kleist in Berlin, Herr Schmithals in Wesel, Herr Dr. Scharlau in Stettin, Herr Hofrath Wilke in Cotbus, Herr Fabrikherr Stachmann in Willingen, Herr Kreisphysikus Dr. Schnaubert in Altenburg, Herr Apotheker Beinert in Charlottenbrunn, Herr Schulrath Uhde in Braunschweig, Herr Droguist Buschmann daselbst, Herr Dr. Wolffsheim daselbst, Herr Adolph Rose, Chemiker in Schönebeck, Herr Regimentsarzt Dr. Cramer in Aschersleben.

Zu correspondirenden Mitgliedern wurden erwählt: Herr Apotheker Dr. Leube in Ulm, Herr Eder, Cand. Pharmac. in Dresden, Ph. Capaun aus Bückeburg d. Z. in Breslau.

Bucholz-Gehlen-Trommsdorffsche Stiftung.

Dem vorigen Hefte des Archivs (November 1841), ist ein Blatt beigefügt worden, enthaltend eine Aufforderung an unsere Gehülfen, dafs auch Sie, wie es namentlich in einigen Orten geschicht, zu der Unterstützung würdiger invalider und hülfsbedürftiger Kunstgenossen jährlich ein kleines Scherflein beisteuern möchten. An diejenigen Herren Gehülfen, welche für die Milderung der Bedrängten mitwirken möchten, richten wir besonders unsere Bitte, und ersuchen Sie, sich in ihren Gegenden der Einsammlung dieser Beiträge gütigst zu unterziehen und solche der Kasse der Stiftung in Erfurt, der Generalkasse des Apotheker-Vereins in Norddeutschland, oder im Vereinsbezirke dem zunächst wohnenden Kreisdirector einzusenden. Von Seiten der Stiftung, wie von Seiten der Mitglieder des Apotheker-Vereins geschieht das möglichste; unsere Kräfte aber reichen für das sich mehrende Bedürfnifs nicht mehr aus. Die erbetene Beihülfe aber wird solche mehren, so hoffen wir mit festem Vertrauen, und dann eine Milderung der traurigen Lage manches unglücklichen Mitbruders möglich werden. Möchten auch in den Herzen menschenfreundlicher Aerzte diese unsere Bitten Anklang finden, und auch Sie der wohlthätigen Anstalt mildthätig gedenken.

General-Rechnung
des
Apothekervereins in Norddeutschland
vom Jahre 1840.

Einnahme.

I. Aus den Kreisen, welche unter der unmittelbaren Leitung des Directoriums stehen.

№	A. Kreis Minden.	Beiträge. ß	ℳ
	Von den Herren:		
1	C. Wilken, Director, Ap. in Minden	6	4
2	Faber, Assessor, Ap. das.	6	4
3	Westenberg, Ap. das.	6	4
4	Lampe, Ap. in Lübbeke	6	4
5	Meyer, Ap. in Levern	6	4
6	Venghaus, Ap. in Rahden	6	4
7	Höcker, Medicinal-Assessor in Bückeburg ..	6	4
8	Biermann, Ap. in Bünde	6	4
9	Hartmann, Ap. in Preuſs. Oldendorf	6	4
10	Schlatter, Ap. in Petershagen	6	4
	Summa ..	61	16
	B. Kreis Herford.		
	Von den Herren:		
1	Dr. E. F. Aschoff, Director, Ap. in Herford	6	4
2	Höpcker, Ap. das.	6	4
3	Röttscher, Ap. in Wiedenbrück	6	4
4	Schäffer, Ap. in Halle bei Bielefeld	6	4
5	Neuper, Ap. in Enger	6	4
6	Lickfeld, Ap. das.	6	4
7	Groneweg, Ap. in Gütersloh	6	4
8	Witter, Ap. in Werther	6	4
9	Delius, Ap. in Versmold	6	4
10	Steif, Ap. in Rehda	6	4
11	Dr. L. Aschoff, Ap. in Bielefeld	6	4
12	Lickfeld, Ap. in Schildesche	6	4
	Summa ..	74	—
	C. Kreis Paderborn.		
	Von den Herren:		
1	E. Müller, Kreisdir., Ap. in Driburg	6	4
2	Rotgeri, Ap. in Rittberg	6	4
	Latus ..	12	8

№	*Ferner:*	Beiträge. ℛ	ℳ
	Transport . .	12	8
3	**Beckers**, Ap. in Delbrück	6	4
4	**Cramer**, Ap. in Paderborn	6	4
5	**Giese**, Ap. das.	6	4
6	**Hoenig**, Ap. das.	6	4
7	**Vahle**, Ap. das.	6	4
8	**Jehn**, Ap. in Geseke.	6	4
9	**Eskens**, Ap. in Nieheim	6	4
10	**Uffeln**, Ap. in Warburg	6	4
11	**Quicken**, Ap. in Bueren	6	4
12	**Friedhoff**, Ap. in Fürstenberg	6	4
13	Dr. **Witting**, Director, Ap. in Höxter	6	4
14	**Barkhausen**, Ap. in Lügde	6	4
15	**Grave**, Ap. in Beverungen	6	4
16	**van Nuyſs**, Ap. in Lichtenau	6	4
17	**Gödicke**, Ap. in Warburg	6	4
	Summa . .	104	20
	D. *Kreis Berlin.*		
	Von den Herren:		
1	Dr. **Erdmann**, Kreisdir. in Berlin } Da in Berlin ein besonderer Lesezirkel existirt, ohne den des Vereins.	4	4
2	**Doehl**, Ap. in Spandau	4	4
3	**Günther**, Ap. in Berlin	4	4
4	**Kunde**, Ap. das.	4	4
5	**Geiseler**, privatis. Ap. das.	6	4
6	**Thieme**, Ap. in Teltow	6	4
7	**Gading**, Ap. in Trebin.	6	4
8	**Neumann**, Ap. in Belitz	6	4
9	**Deseneſs**, Hofap. in Potsdam	6	4
10	**Schneider**, Hofap. das.	6	4
11	**Rengel**, Hofap. das.	6	4
12	**Schorlemmer**, Wittwe, das.	6	4
13	**Bumcke**, Ap. in Brandenburg an der Havel .	6	4
14	**Legeler**, Ap. in Rathenau	6	4
	Summa . .	78	8
	E. *Kreis Burg.*		
	Von den Herren:		
1	**Reich**, Kreisdir., Ap. in Burg	6	4
2	**Leddihn**, Ap. das.	6	4
3	**Neumann**, Ap. in Ziesar	6	4
4	**Schroeder**, Ap. in Neuhaldensleben	6	4
5	**Schnabel**, Ap. in Genthin	6	4
6	**Völker**, Apotheker in Brandenburg	6	4
7	**Schulz**, Ap. in Gommern	6	4
8	**Severin**, Ap. in Möckern	6	4
9	**Jachmann**, Ap. in Erxleben	6	4
	Latus . .	55	12

№	Ferner:	Beiträge. ₰	ℳ
	Transport . .	55	12
10	Voigt, Ap. in Wollmirstedt	6	4
11	Hornemann, Ap. in Lohburg	6	4
12	Diedrichs, Ap. in Leitzkau	6	4
13	Kröcher, Ap. in Jerichow	6	4
	Summa . .	80	4
	F. *Kreis Eilenburg.*		
	Von den Herren:		
1	Jonas, Kreisdir., Ap. in Eilenburg	6	4
2	Pfotenhauer, Ap. in Delitzsch	6	4
3	Freyberg, Ap. das.	6	4
4	Schulze, Ap. das.	6	4
5	Haberkorn, Ap. in Landsberg	6	4
6	Kühne, Ap. in Brehna	6	4
7	Altenstädt, Ap. in Bitterfeld	6	4
8	Licht, Ap. in Gräfenhainchen	6	4
9	Krause, Ap. in Oranienbaum	6	4
10	Richter, Ap. in Wittenberg	6	4
11	Lange, Ap. in Dömitzsch	6	4
12	Knibbe, Ap. in Torgau	6	4
13	Holst, Ap. in Taucha in Sachsen	5	16
14	Violet, Ap. in Anneburg	6	4
15	Weller, Ap. in Elsterwerda	6	4
16	Koecher, Ap. in Düben	6	4
17	Lindner, Ap. in Belgern	6	4
18	Krause, Ap. in Schilda	6	4
19	Krapp, Ap. in Herzberg	6	4
20	Zuckeschwerdt, Ap. in Schmiedeberg . . .	6	4
	Summa . .	122	20
	G. *Kreis Lissa.*		
	Von den Herren:		
1	Lipowitz, Kreisdir., Ap. in Lissa	6	4
2	Stiller, Ap. das.	6	4
3	Hausleitner, Ap. in Rawitsch	6	4
4	Schwetzke, Ap. in Kotznim	6	4
5	Richter, Ap. in Prinn	6	4
6	Naehrig, Ap. in Zirke	6	4
7	Krüger, Ap. in Stenschowo	6	4
8	Ackermann, Ap. in Krostoschin	6	4
9	Wacke, Ap. in Rawitsch	6	4
10	Beckmann, Ap. in Justavschin	6	4
11	Musenberg, Ap. in Ostrowa	6	4
12	Ohlert, Ap. in Miloslaw	6	4
	Summa . .	74	—
	Für ein Extra-Exemplar des Archivs . . .	2	4

№	H. *Kreis Mansfeld.*	Beiträge. ℔	ℳ
	Von den Herren:		
1	Giseke, Kreisdir., Ap. in Eisleben	6	4
2	Hahn, Ap. in Merseburg	6	4
3	Marche, Ap. das.	6	4
4	Benemann, Ap. das.	6	4
5	Struve, Ap. in Schraplau	6	4
6	Haefsler, Ap. in Eisleben	6	4
7	Müller, Ap. in Mansfeld	6	4
8	Krüger, Ap. in Aschersleben	6	4
9	Hornung, Ap. das.	6	4
10	Wachsmuth, Ap. in Ermsleben	6	4
11	Blankenburg, Ap. in Sondershausen	6	4
12	Weber, Ap. in Alsleben	6	4
13	Drechsler, Ap. in Sangerhausen	6	4
14	Hüpke, Ap. in Querfurt	6	4
15	Hecker, Ap. in Nebra	6	4
16	Kühne, Ap. in Schaafstädt	6	4
17	Fischer, Ap. in Lauchstädt	6	4
	Summa . .	104	20
	I. *Kreis Stendal.*		
	Von den Herren:		
1	L. Treu, Kreisd., Ap. in Stendal	6	4
2	Thiele, Ap. in Arneburg	6	4
3	Bracht, Ap. in Osterburg	6	4
4	Riemann, Ap. in Gardelegen	6	4
5	Lohse, Ap. das.	6	4
6	Büttner, Ap. in Salzwedel	6	4
7	Woltersdorf, Ap. in Arendsee	6	4
8	Piccard, Ap. in Kloetze	6	4
9	Fieth, Ap. in Disdorf	6	4
10	Mandenberg, Ap. in Seehausen	6	4
11	Rougemont, Ap. in Calbe	6	4
12	Hentschel, Ap. in Salzwedel	6	4
	Summa . .	74	—
	K. *Kreis Naumburg.*		
	Von den Herren:		
1	Dr. Tuchen, Kreisd., Ap. in Naumburg	4	4
2	Benecke, Ap. das.	4	4
3	Beyer, Ap. in Cölleda	4	4
4	Brückner, Ap. in Dürenberge	4	4
5	Guichard, Ap. in Zeitz	4	4
6	Schroeder, Ap. das.	4	4
7	Graef, Ap. in Weissenfels	4	4
8	Lindner, Ap. das.	4	4
	Latus . .	33	8

№	Ferner:	Beiträge. ₰	ℳ
	Transport . .	33	8
9	Güterbock, Ap. in Laucha	4	4
10	Hoffmann, Ap. in Mücheln	4	4
11	Rudolph, Ap. in Teuchern	4	4
12	Schnabel, Ap. in Freiburg	4	4
13	Seime, Ap. in Osterfeld	4	4
14	Stulzbach, Ap. in Hohenmölsen	4	4
15	Vetter, Ap. in Wiehe	4	4
16	Günther, Ap. in Bibra	4	4
	Summa . .	66	16
	Anmerk. Dieser Kreis hielt 1840 noch keinen Lesezirkel.		
	L. *Kreis Hannover.*		
	Von den Herren:		
1	Wackenroder, Kreisd., Ap. in Burgdorf . . .	5	16
2	Stein, Ap. in Grohnde	5	16
3	Jaencke, Ap. in Eldagsen	5	16
4	Gruner, Medicinalrath in Hannover	5	16
5	Friedland, Ap. das.	5	16
6	Erdmann, Ap. das.	5	16
7	de Harde, Ap. in Bodenburg	5	16
8	Grünhagen, Ap. in Salzhemmendorf	5	16
9	Goesche, Ap. in Bokenem	5	16
10	Demong, Ap. in Sarstädt	5	16
11	Retschy, Ap. in Ilten	5	16
12	Stümbke, Ap. in Grofs-Burgwedel.	5	16
13	Dr. Sertürner, Ap. in Hameln	5	16
	Summa . .	73	16
	M. *Kreis Eimbeck.*		
	Von den Herren:		
1	Bolstorff, Kreisd., Ap. in Eimbeck	5	16
2	Helmkamp, Ap. in Grund	5	16
3	Weppen, Ap. in Markoldendorf	5	16
4	Sievers, Ap. in Salzgitter	5	16
5	Fabian, Ap. in Adelepsen	5	16
6	Gottschalk, Ap. in Zellerfeld	5	16
7	Lachwitz, Wittwe in Herzberg	5	16
8	Lüders, Ap. in Alfeld.	5	16
9	Stahl, Ap. das.	5	16
10	Meier, Ap. in Moringen	5	16
11	Dreves, Ap. in Uslar	5	16
12	Bethe, Ap. in Clausthal	5	16
13	Lühring, Ap. in Dassel.	5	16
	Summa . .	73	16

№	N. *Kreis Lüneburg.*	Beiträge. ℛ	ℳ
	Von den Herren:		
1	Dr. Du Mênil, Hofr., Dir. d. V., Ap. in Wunstorf	5	16
2	Gebler, Ap. in Walsrode	5	16
3	Sandhagen, Ap. in Lüchow	5	16
4	Bode, Ap. in Uelzen	5	16
5	Dempwolf, Ap. in Dannenberg	5	16
6	Behre, Ap. in Stolzenau	5	16
7	Schaper, Ap. in Soltau	5	16
8	Braunwald, Ap. in Dömitz	5	16
9	Oldenburg, Ap. in Nienburg	5	16
10	Mühlenfeld, Ap. in Hoya	5	16
11	Baumgarten, Ap. in Rodewald	5	16
12	Karberg, Ap. in Wittingen	5	16
	Summa . .	68	—
	O. *Kreis Osnabrück.*		
	Von den Herren:		
1	Upmann, Kreisd., Ap. in Neuenkirchen . . .	5	16
2	Becker, Ap. in Essen	5	16
3	Claar, Ap. in Schüttorf	5	16
4	Drees, Ap. in Bentheim	5	16
5	Firnhaber, Ap. in Nordhorn	5	16
6	Kemper, Ap. in Osnabrück	5	16
7	Meyer, Ap. das.	5	16
8	Schreiber, Ap. in Melle	5	16
9	Kerkhoff, Ap. in Meppen	5	16
10	Müller, Ap. in Lingen	5	16
11	Nettelhorst, Ap. in Iburg	5	16
12	Rump, Ap. in Fürstenau	5	16
13	Sickmann, Ap. in Bramsche	5	16
14	Stein, Ap. in Riemsloh	5	16
15	Trautmann, Ap. in Sögel	5	16
16	Weber, Ap. in Neuhaus	5	16
17	Meesmann, Ap. in Badbergen	5	16
	Derselbe pro 1840 nachbezahlt	5	4
18	Schultze, Ap. in Glandorf	5	16
19	Stifser, Ap. in Quakenbrück	5	16
	Summa . .	112	20
	Für verkaufte Journale	1	12
	P. *Kreis Ostfriesland.*		
	Von den Herren:		
1	v. Senden, Kreisd., Ap. in Emden	5	16
2	Helmts, Ap. das.	5	16
3	Plagge, Ap. in Aurich.	5	16
4	Schuirmann, Ap. das.	5	16
	Latus . .	22	16

№	*Ferner:*	Beiträge. ₰	ℳ
	Transport . .	22	16
5	Springmann, Ap. in Leer	5	16
6	Schmidt, Ap. das.	5	16
7	Hoyer, Ap. das.	5	16
8	Börner, Ap. das.	5	16
9	Mein, Ap. in Neustadt Goedens	5	16
10	Dirksen, Ap. in Gretsiehl	5	16
11	Kittel, Ap. in Dornum	5	16
12	Leiner, Ap. in Detern	5	16
13	Kümmel, Ap. in Weener	5	16
14	Antoni, Ap. das.	5	16
15	Krimping, Ap. in Esens	5	16
16	Heydek, Ap. in Oldersum	5	16
	Summa . .	90	16
	Q. *Kreis Stade.*		
	Von den Herren:		
1	Kerstens, Kreisd., Ap. in Stade	5	16
2	Dr. Müller, Ap. in Ottersberg	5	16
3	Wattenberg, Ap. in Rotenburg	5	16
4	Dreves, Ap. in Zeven	5	16
5	Versmann, Wittwe in Stade	5	16
6	Mühlenhoff, Ap. in Oberndorf	5	16
7	Ruge, Ap. in Neuhaus	5	16
8	Hasselbach, Ap. in Dorum	5	16
9	Remien, Ap. in Drochtersen	5	16
10	Wonneberg, Wittwe in Hagen	5	16
11	Hayn, Ap. in Scharmbeck	5	16
12	v. Pöllnitz, Ap. in Thedinghausen	5	16
13	Wuth, Ap. in Otterndorf	5	16
14	Meyer, Ap. in Bederkesa	5	16
15	Vofs, Ap. in Ritzebüttel	5	16
16	Hartung, Ap. in Horneburg	5	16
17	Büttner, Ap. in Bremerhafen	5	16
18	Gerds, Ap. in Freiburg	5	16
	Summa . .	102	—
	Für verkaufte Journale	3	23
	R. *Kreis Lippe.*		
	Von den Herren:		
1	Overbeck, Director d. V., Ap. in Lemgo . .	5	16
2	Dr. Brandes, Hofrath u. Medicinalr., Oberdir. d. V., Ap. in Salzuflen	6	4
3	Reinhold, Ap. in Barntrup	6	4
4	Koch, Ap. in Blomberg	6	4
5	Wachsmuth, Ap. in Schwalenberg	6	4
	Latus . .	30	8

№	Ferner:	Beiträge. $\mathscr{P}$	$\mathscr{M}$
	Transport . .	30	8
6	Melm, Ap. in Oerlinghausen	6	4
7	Hoyer, Ap. in Rinteln.	6	4
8	Arkularius, Ap. in Horn	5	16
9	Uhder, Ap. in Detmold	6	4
10	Beisenhirtz, Ap. in Lage	6	4
11	Becker, Ap. in Varenholz	5	16
12	Heinemann, jun., Ap. in Lemgo	6	4
13	Krüger, Med.-R. in Pyrmont	6	4
14	Hotop, Ap. das.	6	4
	Summa . .	84	20
	S. *Kreis Münster.*		
	Von den Herren:		
1	Henkenius, Ap. in Münster	6	4
2	Greve, Ap. das.	6	4
3	Aulicke, Ap. das.	6	4
4	Reber, Ap. das.	6	4
5	Schulte, Droguist, das.	6	4
6	Engelert, Ap. in Horstmar	6	4
7	Albers, Ap. in Lengerich.	6	4
8	Koch, Ap. in Ibbenbühren	6	4
9	Schlüter, Ap. in Recke.	6	4
10	Clüsener, Ap. in Greven	6	4
11	Libeau, Ap. in Wadersloh	6	4
12	Helmke, Ap. in Bekum	6	4
13	Unkenbold, Ap. in Ahlen	6	4
14	König, Ap. in Sendenhorst	6	4
15	Laar, Ap. in Harsewinkel	6	4
16	Brefeld, Ap. in Telgte	6	4
17	Homann, Prov. in Recklinghausen.	6	4
18	vom Berge, Ap. in Werne	6	4
19	Hencke, Ap. in Lüdinghausen	6	4
20	Hackebram, Ap. in Dülmen	6	4
21	Vaessen, Ap. in Borken.	6	4
22	Grave, Ap. in Rede	6	4
23	König, Ap. in Burgsteinfurth	6	4
24	Rocholl, Ap. in Legden	6	4
25	Tosse, Ap. in Buer.	6	4
26	Jacobi, Ap. in Warendorf (wegen späten Beitritts, ohne Lesezirkel)	4	4
	Summa . .	158	8
	Für Extra-Exemplare des Archivs.	6	—

№	*II.* Vicedirectorium Erfurt. 1) *Kreis Erfurt.*	Beiträge. ₰	M
	Von den Herren:		
1	F. Bucholz, Vicedir., Ap. in Erfurt	6	4
2	Frenzel, Ap. das.	6	4
3	Trommsdorff, Ap. das.	6	4
4	Lucas, Ap. das.	6	4
5	Koch, Ap. das.	6	4
6	Stumme, Prov. das.	6	4
7	Bauersachs, Ap. in Sömmerde	6	4
8	Oswald, Hofap. in Arnstadt	6	4
9	Bohlen, Ap. in Gebese	6	4
10	Schenke, Ap. in Weifsensee	6	4
11	Scheffler, Ap. in Ilmenau	6	4
12	May, Ap. in Langensalza.	6	4
13	Klauer, Ap. in Mühlhausen.	6	4
14	Motschmann, Ap. in Schleusingen	6	4
15	Dr. Gräger, Ap. in Mühlhausen	6	4
16	Wigand, Ap. in Tennstädt	6	4
17	Trommsdorf, Ap. in Langensalza	6	4
18	Haage, Ap. in Gräfentona.	5	16
	Summa . .	110	12
	2) *Kreis Sondershausen.*		
	Von den Herren:		
1	Rammstädt, Kreisd., Ap. in Sondershausen .	6	4
2	Benecken, Hofap. das.	6	4
3	Poppe, Ap. in Artern	6	4
4	Dr. Heinrich, Ap. in Allstädt	6	4
5	Karst, Ap. in Kaula	5	16
6	Haendefs, Ap. in Sachsa	6	4
7	Bergmann, Ap. in Nordhausen	6	4
8	Forcke, Ap. in Wernigerode	6	4
9	Hiering, Ap. in Frankenhausen.	6	4
10	Köhn, Ap. in Giboldehausen	5	16
11	v. Wöhren, Ap. in Duderstadt	5	16
12	Beetz, Ap. in Grofs-Ehrich	5	16
13	Wunderlich, Ap. in Ebeleben.	5	16
	Summa . .	77	16
	Für verkaufte Journale	4	6
	III. Vicedirectorium in den Marken im Königreich Preufsen.		
	1) *Kreis Angermünde.*		
	Von den Herren:		
1	Bolle, Viced., Ap. in Angermünde	6	4
2	Kraft, Ap. in Boitzenburg	6	4
	Latus . .	12	8

№	*Ferner:*	Beiträge. ℛ	ℊℊ
	Transport . .	12	8
3	Koeppel, Ap. in Oderberg	6	4
4	Couvreux, Ap. in Biesenthal	6	4
5	Holtzt, Ap. in Prenzlau	6	4
6	Stutz, Ap. das.	6	4
7	Wittrin, Ap. das.	6	4
8	Steindorf, Ap. in Greifenberg	6	4
9	Glupe, Ap. in Neustadt E. W.	6	4
10	Saalbach, Ap. das.	6	4
11	Fiebelkorn, Ap. in Templin	6	4
12	Wider, Ap. in Schwedt	6	4
13	Liegner, Ap. in Liebenwalde	6	4
14	Kuhnert, Ap. in Granzow	6	4
15	Weifs, Ap. in Strafsburg	6	4
	Summa . .	92	12
	2) *Kreis Königsberg.*		
	Von den Herren:		
1	Dr. Geiseler, Kreisd., Ap. in Königsberg . .	6	4
2	Kohlstock, in Berlinchen	6	4
3	Hoffmann, Ap. in Neudamm	6	4
4	Teutscher, Ap. in Mohrin	6	4
5	Hoffacker, Ap. in Backow	6	4
6	Ulrich, Ap. in Schönfliefs	6	4
7	Arlt, Ap. in Cüstrin	6	4
8	Metzenthin, Ap. das.	6	4
9	Kolbe, Ap. in Baerwalde	6	4
10	Jensen, Ap. in Writzen	6	4
11	Crusius, Ap. in Freienwalde	6	4
12	Gerlach, Ap. in Neu-Barnin	6	4
13	Hoppe, Ap. in Strausberg	6	4
14	Poeckel, Ap. in Selnov	6	4
15	Hugenel, Ap. in Frankfurt a. d. O.	6	4
16	Woytke, Ap. in Müllrose	6	4
17	Bockshammer, Ap. in Zehden	6	4
	Summa . .	104	20
	3) *Kreis Arnswalde.*		
	Von den Herren:		
1	Muth, Viced., Ap. in Arnswalde	6	4
2	Courvoisier, Ap. in Driesen	6	4
3	Lasch, Ap. das.	6	4
4	Röstel, Ap. in Landsberg	6	4
5	Ackermann, Ap. das.	6	4
6	Selle, Ap. in Birnbaum	6	4
7	Paulke, Ap. in Obersitzkow	6	4
	Latus . .	43	4

№	Ferner:	Beiträge. ℛ	gℊ
	Transport . .	43	4
8	Veigel, Ap. in Sontra	6	4
9	Otto, Ap. in Wroncke	6	4
10	Lincke, Ap. in Neustadt	6	4
11	Goltz, Ap. in Friedeberg	6	4
12	Cavalier, Ap. in Reppen	6	4
13	Kayserling, Ap. in Callies	6	4
14	Marquardt, Ap. in Waldenburg	6	4
15	Henning, Ap. in Sternberg	6	4
	Summa . .	92	12
	4) *Kreis Pritzwalk.*		
	Von den Herren:		
1	Jung, Kreisd., Ap. in Pritzwalk	6	4
2	Kermer, Ap. in Wusterhausen	6	4
3	Schultze, Ap. in Perleberg	6	4
4	Mund, Ap. in Wittstock	6	4
5	Heller, Ap. in Lenzen	6	4
6	Meyer, Ap. in Putlitz	6	4
7	Krenkel, Ap. in Havelberg	6	4
8	Baevenroth, Ap. das.	6	4
9	König, Ap. in Neustadt a. d. D.	6	4
10	Schönduwe, Ap. in Wittenberge	6	4
11	Oldendorf, Ap. in Kyritz	6	4
12	Kay, Ap. in Wilsnack	6	4
	Summa . .	74	—
	Für verkaufte Journale	4	8
	5) *Kreis Ruppin.*		
	Von den Herren:		
1	Menzel, Kreisd., Ap. in Neu-Ruppin	6	4
2	Loof, Ap. das.	6	4
3	Werkenthin, Ap. in Alt-Ruppin	6	4
4	Viering, Ap. in Gransee	6	4
5	Hübner, Ap. in Nauen	6	4
6	Schür, Ap. in Rathenau	6	4
7	Steindorf, Ap. in Oranienburg	6	4
8	Günther, Ap. in Lindow	6	4
9	Schernikow, Ap. in Friesack	6	4
10	Klamroth, Ap. in Cotbus	6	4
11	Bückling, Ap. in Zehdenick	6	4
12	Benkendorf, Ap. in Werder	6	4
13	Koerber, Ap. in Fehrbellin	6	4
14	Wittke, Ap. in Cremmen	6	4
	Summa . .	86	8
	Für verkaufte Journale	9	—

№	6) *Kreis Sonnenburg.*	Beiträge. ℔	ℳ
	Von den Herren:		
1	Strauch, Kreisd., Ap. in Sonnenburg	6	4
2	Runge, Ap. in Drossen	6	4
3	Brix, Ap. in Brentschen.	6	4
4	Ruckmann, Ap. in Grevitz.	6	4
5	Behlendorf, Ap. in Kriesch	6	4
6	Eichberg, Ap. in Karge	6	4
7	Jacob, Ap. in Müncheberg	6	4
8	Berend, Ap. in Züllichau	6	4
9	Haase, Ap. in Schwiebus	6	4
10	Weinedel, Ap. in Frankfurt a. d. O.	6	4
	Summa . .	61	16
	Für verkaufte Journale	3	—
	IV. Vicedirectorium Cöln.		
	1) *Kreis Cöln.*		
	Von den Herren:		
1	Sehlmeyer, Vicedir., Hofap. in Cöln	6	4
2	Höhn, Ap. das.	6	4
3	Heis, Ap. das.	6	4
4	Noethlich, Ap. das.	6	4
5	Vohl, Ap. das.	6	4
6	Franck, Ap. das.	6	4
7	Kirchheim, Ap. das.	6	4
8	Wurringen, Ap. das.	6	4
9	Keller, Ap. in Mühlheim a. R.	6	4
10	Claudi, Ap. das.	6	4
11	Martini, Ap. in Brühl	6	4
12	Schwabe, Ap. in Kerpen	6	4
13	Wrede, Ap. in Bonn.	6	4
14	Heckethier, Ap. in Rheinbach.	6	4
15	Dr. Scherpig, Ap. in Commern	6	4
	Summa . .	92	12
	2) *Kreis Aachen.*		
	Von den Herren:		
1	Dr. Voget, Kreisd., Ap. in Heinsberg	6	4
2	Nickhorn, Ap. in Hünschoven.	6	4
3	Käufer, Ap. in Herzogenbusch.	6	4
4	Dr. Müller, Ap. in Aachen.	6	4
5	Dr. Monheim, Ap. das.	6	4
6	Koelges, Ap. das.	6	4
7	Riffarth, Ap. das.	6	4
8	Schall, Ap. in Blumenthal	6	4
9	Wetter, Ap. in Stollberg	6	4
	Latus . .	55	12

№	Ferner:	Beiträge. ℛ︎	ℊℊ
	Transport . .	55	12
10	Dahlen, Ap. in Eschweiler	6	4
11	Bock, Ap. in Linnig	6	4
12	Schwarz, Ap. in Erkelenz	6	4
13	Nickhorn, Ap. in Daun	6	4
14	Esser, Ap. in Aldenhoven	6	4
15	Koch, Ap. in Ründerath	6	4
	Summa . .	92	12
	Für verkaufte Journale	2	—
	3) Kreis Gummersbach.		
	Von den Herren:		
1	Marder, Kreisdir., Apotheker in Gummersbach	6	4
2	Schmits, Ap. in Nümbrecht	6	4
3	Schmithals, Ap. in Waldbroel	6	4
4	Schulz, Ap. in Eitorf	6	4
5	vom Hof, Ap. in Siegburg	6	4
6	Junkersdorf, Ap. das.	6	4
7	Wirtz, Ap. in Muth	6	4
8	Stolz, Ap. in Lindlar	6	4
9	Tröster, Ap. in Ründerath	6	4
10	Schmitt, Ap. in Bensberg	6	4
11	Wetschky, Ap. in Wipperfürth	6	4
12	Cobet, Ap. in Rönsahl	6	4
	Summa . .	74	—
	V. Vicedirectorium am Niederrhein.		
	1) Kreis Essen a. d. Ruhr.		
	Von den Herren:		
1	Klönne, Vicedir., Ap. in Mühlheim a. d. Ruhr	6	4
2	Flashoff, Kreisdir., Ap. in Essen	6	4
3	Hager, Ap. in Bochum	6	4
4	Brinkmann, Ap. das.	6	4
5	Hofius, Ap. in Werden	6	4
6	Overham, Ap. das.	6	4
7	Mecheln, Ap. in Ketwig	6	4
8	Nierstrafs, Drog. in Duisburg	6	4
9	Herschbach, Ap. das.	6	4
10	Tietz, Ap. das.	6	4
11	Grevel, Ap. in Sterkrade	6	4
12	Gustke, Ap. in Ruhrort	6	4
13	Eefferding, Ap. in Dinslake	6	4
	Summa . .	80	4

№	2) *Kreis Schwelm.*	Beiträge. ℔	ℳ
	Von den Herren:		
1	Weber, Kreisdir., Ap. in Schwelm	6	4
2	Richter, Ap. in Rade	6	4
3	Vofs, Ap. in Lennep	6	4
4	Schwarz, Ap. in Sporksiel	6	4
5	Riedel, Ap. in Cronenburg	6	4
6	Bongard, Ap. in Hückeswagen	6	4
7	Schilbach, Ap. in Burg	6	4
8	Leverkus, Ap. in Wermelskirchen	6	4
9	Schrader, Ap. in Barmen	6	4
10	Westhoff, Ap. in Gräfrath	6	4
11	Peters, Ap. in Rensdorf	6	4
12	Petersen, Ap. in Schwelm	6	4
13	Belli, Ap. in Hagen	6	4
14	Schmitt, Ap. in Vörde	6	4
	Summa	86	8
	3) *Kreis Wesel.*		
	Von den Herren:		
1	Schmithals, Kreisdir., in Wesel	6	4
2	Neunert, Ap. in Xanten	6	4
3	Möselagen, Ap. in Goch	6	4
4	van Gelder, Ap. in Cleve	6	4
5	Röhr, Ap. in Rees	6	4
6	Rohr, Ap. in Rheinberg	6	4
7	Gattung, Ap. in Viersen	6	4
8	Feldberg, Ap. in Neufs	6	4
9	Hartkop, Ap. in Opladen	6	4
10	van Baerle, Ap. in Rheydt	6	4
11	Otto, Ap. in Cranenburg	6	4
12	Fritsch, Ap. in Uedem	6	4
13	Karth, Ap. in Rheinberg	6	4
14	Schnapp, Ap. in Calcar	6	4
	Summa	86	8
	VI. Vicedirectorium Arnsberg.		
	1) *Kreis Medebach.*		
	Von den Herren:		
1	Müller, Vicedir., Ap. in Medebach	6	4
2	Stübing, Ap. in Rohden	6	4
3	Röseler, Ap. in Winterberg	6	4
4	Kümmell, Ap. in Corbach	6	4
5	Kunkel, Ap. das.	6	4
6	Reinige, Ap. in Sachsenberg	6	4
7	Lang, Ap. in Gladenbach	6	4
	Latus	43	4

№	*Ferner:*	Beiträge. ₰	ℳ
	Transport . .	43	4
8	**Heinzerling**, Ap. in Voehle	6	4
9	**Grofsmann**, Ap. in Battenberg	6	4
10	**Henke**, Ap. in Arolsen	6	4
11	**Niemann**, Ap. in Bigge	6	4
12	**Schue**, Ap. in Biedenkopf	6	4
13	**Koechling**, Ap. in Rosenthal	6	4
14	**Bender**, Ap. in Spangenberg	6	4
15	**Hillenkamp**, Ap. in Brilon	6	4
16	**Blafs**, Ap. in Felsberg	6	4
17	**Iskenius**, Ap. in Marsberg	6	4
18	**Wangemann**, Ap. in Rauschenberg	6	4
19	**Kindervatter**, Ap. in Wetter.	6	4
20	**Witzel**, Ap. in Frankenberg	6	4
21	**Bettenhausen**, Ap. in Haina	6	4
22	**Brill**, Ap. in Naumburg	6	4
23	Dr. **Hartwig** in Frankenberg, aufserord. Mitgl.	6	4
	Summa . .	141	20
	Für 2 Exemplare Archiv von 1839	4	8
	2) *Kreis Siegen.*		
	Von den Herren:		
1	**Posthoff**, Kreisdir., Ap. in Siegen	6	4
2	**Mufset**, Ap. das.	6	4
3	**Wrede**, Ap. in Freudenberg	6	4
4	**Wüsthoff**, Ap. in Olpa	6	4
5	**Bottrich**, Ap. in Schmallenberg	6	4
6	**Hollmann**, Ap. in Plettenberg	6	4
7	**Krämer**, Ap. in Kirchen	6	4
8	**Schütte**, in Berleburg	6	4
9	**Neuhoff**, Ap. in Hilchenbach	6	4
	Summa . .	55	12
	3) *Kreis Arnsberg.*		
	Von den Herren:		
1	**Müller**, Kreisdir., Ap. in Arnsberg	6	4
2	**Brisken**, Ap. das.	6	4
3	**Wrede**, Ap. in Meschede	6	4
4	**Mues**, Ap. in Esloh	6	4
5	**Speck**, Ap. in Rüthen	6	4
6	**Ulrich**, Ap. in Beleke	6	4
7	**Ebbinghuysen**, Ap. in Hofstadt	6	4
8	**Pröbsting**, Ap. in Lippstadt	6	4
9	**Gerhardi**, Ap. in Halver	6	4
10	**Neuhaus**, Ap. in Iserlohn	6	4
11	**Hengstenberg**, Ap. das.	6	4
	Latus . .	67	20

№	Ferner:	Beiträge. ₰	ℳ
	Transport . .	67	20
12	Henke, Ap. in Unna	6	4
13	König, Ap. in Hamm	6	4
14	Pfeiffer, Ap. in Neheim	6	4
	Summa . .	86	8
	***VII.* Vicedirectorium Bromberg.**		
	1) *Kreis Bromberg.*		
	Von den Herren:		
1	Weisz, Vicedir., Ap. in Bromberg	6	4
2	Kupfender, Ap. das.	6	4
3	Just, Ap. in Czarnickau	6	4
4	Just, Ap. in Filehne	6	4
5	Bogenschneider, Ap. in Fordon	6	4
6	Romann, Ap. in Gniewkowo	6	4
7	Brunner. Ap. in Gnesen	6	4
8	Kugler, Ap. das.	6	4
9	Hoyer, Ap. in Inowraclaw	6	4
10	Lange, Ap. das.	6	4
11	Orland, Ap. in Koronowo	6	4
12	Kraft, Ap. in Margonin	6	4
13	Steffenhagen, Ap. in Mogilno	6	4
14	Augustin, Ap. in Pakosc	6	4
15	Tietze, Ap. in Schönlanke	6	4
16	Pagels, Ap. in Schubin	6	4
17	Klamroth, Ap. in Strzelno	6	4
18	Rehfeld, Ap. in Trzemesno	6	4
19	Brandt, Ap. in Wittkowo	6	4
20	Duhme, Ap. in Wongrowiec	6	4
	Summa . .	123	8
	2) *Kreis Conitz.*		
	Von den Herren:		
1	Schulz, Kreisdir., Ap. in Conitz	6	4
2	Bonnemann, Ap. das.	6	4
3	Krüger, Ap. in Tuchel	6	4
4	Heubner, Ap. in Neuenburg	6	4
5	Lazarowicz, Ap. in Schwetz	6	4
6	Hellgreve, Ap. in Lessen	6	4
7	Fischer, Ap. in Rehden	6	4
8	Schultze, Ap. in Thorn	6	4
9	Lentz, Ap. in Kowalewo	6	4
10	Schenner, Ap. in Deutsch-Eilau	6	4
11	Bugisch, Ap. in Mewe	6	4
12	Haeger, Ap. in Märkisch Friedland	6	4
	Latus . .	74	—

№	*Ferner:*	Beiträge. ℛ	ℳ
	Transport . .	74	—
13	Zimmermann, Ap. in Landeck	6	4
14	Wittke, Ap. in Preufs. Friedland	6	4
15	Junge, Ap. in Schlockau	6	4
16	Sturm, Ap. in Cammin	6	4
17	Kastner, Ap. in Zempelburg	6	4
18	Voetzke, Ap. in Wandsburg	6	4
19	Lutterkorth, Ap. in Briesen	6	4
20	Taubert, Ap. in Tuetz	6	4
21	Vinsky, Ap. in Schloppe	6	4
22	Caspari, Ap. in Hammerstein	6	4
	Summa . .	135	16
	***VIII.* Vicedirectorium im Churfürstenthum Hessen.**		
	1) Kreis Cassel.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Fiedler, Ob.-Med.-Ass., Viced., Ap. in Cassel	6	4
2	Dr. Wild, Ob.-Med.-Ass., Ap. das.	6	4
3	Rüde, Hofapoth. das.	6	4
4	Dr. Schwarzkopf, Ap. das.	6	4
5	Pfeffer, Ap. in Grebenstein	6	4
6	Sander, Ap. in Hofgeismar	6	4
7	Wagener, Ap. in Grofsalmerode	6	4
8	Elich, Ap. in Gudensberg	6	4
9	Müller, Hofapoth. in Wildungen	6	4
10	Goellner, Ap. das.	6	4
	Summa . .	61	16
	Für verkaufte Journale	2	12
	2) Kreis Treysa.		
	Von den Herren:		
1	Wigand, Kreisdir., Ap. in Treysa	6	4
2	Hörle, Ap. in Neukirchen	6	4
3	Hefs, Ap. in Marburg	6	4
4	Rupersberg, Ap. das.	6	4
5	Riepenhausen, Ap. das.	6	4
6	Schmitt, Ap. in Jesberg	6	4
7	Hamburg, Ap. in Borken	6	4
8	Jacobi, Ap. in Kirchheim	6	4
9	Krüger, Ap. in Homburg	6	4
10	Appelius, Ap. das.	6	4
	Summa . .	61	16
	Für verkaufte Journale	3	18

№	3) *Kreis Eschwege.*	Beiträge. ₰	Beiträge. ℳ
	Von den Herren:		
1	Frank, Kreisdir., Ap. in Witzenhausen . . .	6	4
2	Schwabe, Ap. in Heiligenstadt	6	4
3	Gumpert, Ap. in Eschwege	6	4
4	Braun, Ap. das.	6	4
5	Frank, Ap. in Sontra	6	4
6	Schaumburg, Ap. in Rotenburg	6	4
	Summa . .	37	—
	IX. Vicedirectorium im Groſsherzogthum Mecklenburg.		
	1) *Kreis Stavenhagen.*		
	Von den Herren:		
1	Dr. Grischow, Vicedir., Ap. in Stavenhagen	5	16
2	Timm, Ap. in Malchin	5	16
3	Scheibel, Ap. in Teterow	5	16
4	Bachmann, Ap. in Neubrandenburg	5	16
5	Siemerling, Ap. das.	5	16
6	Mayer, Ap. in Friedland	5	16
7	Keller, Ap. in Penzlin	5	16
8	Gremlin, Ap. in Woldegk	5	16
9	Weiſs, Ap. in Wesenberg	5	16
10	Lübke, Ap. in Stargard	5	16
11	Gremlin, Ap. in Neustrelitz	5	16
12	Reinhardt, Ap. das.	5	16
13	Behrends, Ap. in Altstrelitz	5	16
14	Plümcke, Ap. in Feldberg	5	16
	Summa . .	79	8
	2) *Kreis Güstrow.*		
	Von den Herren:		
1	Holland, Kreisdir., Ap. in Güstrow	5	16
2	Brun, Ap. das.	5	16
3	Praetorius, Ap. das.	5	16
4	Bohlmann, Ap. in Schwaan	5	16
5	Heſse, Ap. in Bückow	5	16
6	Boesefleisch, Ap. in Goldberg	5	16
7	Scheel, Ap. in Lübz	5	16
8	Block, Ap. in Krakow	5	16
9	Parsow, Ap. in Laage	5	16
10	Nerger, Ap. in Tessin	5	16
11	Rötger, Ap. in Sternberg	5	16
	Summa . .	62	8
	Für verkaufte Journale des Vicedirectoriums.	60	—

№	X. Vicedirectorium Oldenburg. 1) *Kreis Oldenburg.*	Beiträge. ℛ	ℳ
	Von den Herren:		
1	Dugend, Vicedir., Hofapoth. in Oldenburg . .	5	16
2	Detmers, Ap. das.	5	16
3	Kelp, Ap. das.	5	16
4	Trapp, Ap. in Rastede	5	16
5	Struve, Ap. in Westenstede	5	16
6	Siegesmund, Ap. in Jever	5	16
7	Sprenger, Ap. das.	5	16
8	Ingenohl, Ap. in Hocksiel	5	16
9	Brandes, Ap. in Fiddenwarden	5	16
10	Böckeler, Ap. in Varel	5	16
11	Hansmann, Ap. in Atens.	5	16
12	Hargesheimer, Ap. in Dedesdorf	5	16
13	Kriger, Ap. in Rotenkirchen	5	16
14	Fischer, Ap. in Ovelgönne	5	16
15	Volkhausen, Ap. in Elsfleth	5	16
16	Oldenburg, Ap. in Delmenhorst	5	16
17	Schmidt, Ap. in Wildeshausen	5	16
18	Dr. Mysing, Ap. in Vechte	5	16
19	Aulike, Ap. in Dincklage	5	16
20	Meyer, Ap. in Neuenkirchen	5	16
21	König, Ap. in Löningen	5	16
22	König, Ap. in Kloppenburg	5	16
	Summa . .	124	16
	Für verkaufte Journale	19	3
	XI. Vicedirectorium Braunschweig.		
	1) *Kreis Braunschweig.*		
	Von den Herren:		
1	Dr. Herzog, Vicedir., Ap. in Braunschweig .	5	16
2	Voelker, Kreisdir., Ap. das.	5	16
3	Grote, Ap. das.	5	16
4	Polstorf, Administrator das.	5	16
5	Werner, Ap. das.	5	16
6	Leube, Ap. in Gandersheim	5	16
7	Kambly, Ap. in Lichtenberg	5	16
8	Mootz, Ap. in Hoheneggelsen	5	16
9	Dr. Lichtenstein, Ap. in Helmstädt	5	16
10	Dannemann, Ap. in Fallersleben	5	16
11	Sandorfy, Ap. in Harzburg	5	16
12	Meyer, Ap. in Peine	5	16
13	Dünhaupt, Ap. in Wolfenbüttel	5	16
14	Seelhorst, Ap. in Meinersen.	5	16
15	Heinemann, Ap. in Langelsheim	5	16
16	Haupt, Ap. in Seesen	5	16
	Latus . .	90	16

№	*Ferner:*	Beiträge. ℛ	gg
	Transport . .	90	16
17	Vogel, Ap. in Gittelde	5	16
18	Krukenberg, Ap. in Königslutter	5	16
19	Liebermann, Ap. in Grünenplan	5	16
20	Corvinus, Ap. in Schöppenstädt	5	16
21	Müller, Ap. in Schöningen	5	16
22	Dülfer, Ap. in Holzminden	5	16
23	Kellner, Ap. in Stadtoldendorf	5	16
24	Böwing, Ap. in Vorsfelde	5	16
25	Kubel, Ap. in Eschershausen	5	16
26	Senff, Ap. in Oebisfelde (preufsisch)	6	4
27	Hampe, Ap. in Blankenburg	5	16
28	Schulz, Ap. in Calvörde	5	16
29	Ballenstädt, Ap. in Elbingerode	5	16
30	Märtens, Ap. in Zorge	5	16
	Summa . .	170	12
	Für verkaufte Journale	19	8
	***XII.* Vicedirectorium Bernburg.**		
	1) Kreis Bernburg.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Bley, Vicedir., Ap. in Bernburg	6	4
2	Walther, Ap. das.	6	4
3	Wedel, Ap. das.	6	4
4	Jannasch, Ap. das.	6	4
5	Senst, Ap. in Nienburg	6	4
6	Tuchen, Ap. in Stafsfurth	6	4
7	Zimmermann, Ap. in Calbe	6	4
8	Zierenberg, Drog. in Magdeburg	6	4
9	Kopsel, Ap. in Cöthen	6	4
10	Kettler, Ap. das	6	4
11	Geifs, Ap. in Aken	6	4
12	Jannasch, Ap. in Barbi	6	4
13	Brodkorb, Ap. in Cönnern	6	4
14	Giese, Ap. in Gröbzig	6	4
15	Schild, Ap. in Güsten	6	4
16	Urban, Ap. in Ballenstädt	6	—
17	Ravenstein, Ap. in Gernrode	5	—
18	Hennig, Ap. in Coswig	6	4
19	Porse, Ap. in Rofslau	6	—
20	Baldenius, Ap. in Dessau	6	—
21	Funk, Medic.-Assess. das.	6	4
22	Reichmann, Ap das.	6	4
23	Reisner, Ap. das.	6	4
24	Habicht, Prof. in Bernburg, aufserord. Mitgl.	5	16
	Latus . .	145	20

№	Ferner:	Beiträge. ₰	ℳ
	Transport . .	145	20
25	Stippius, Ap. in Zörbig	6	4
26	Raebel, Ap. in Zerbst	6	4
27	Teufsler, Ap. das.	6	4
28	Rehfeld, Ap. in Jesnitz	6	4
29	Kahleis, Ap. in Radegast	6	4
	Summa . .	176	16
	Für verkaufte Journale	8	1
	2) *Kreis Luckau.*		
	Von den Herren:		
1	Dr. Rabenhorst, Kreisdir., Ap. in Luckau	6	4
2	Handtke, Ap. in Paerten	6	4
3	Preufs, Ap. in Hoyerswerde	6	4
4	Franke, Ap. in Bobersberg	6	4
5	Hammer, Ap. in Spremberg	6	4
6	Köchler, Ap. in Forste	6	4
7	Nicolai, Ap. in Triebel	6	4
8	Wesenberg, Ap. in Ruhland	6	4
9	Meyer, Ap. in Guben	6	4
10	Hellwig, Ap. in Baruth	6	4
11	Blase, Ap in Gassen	6	4
12	Steinert, Ap. in Labischin	6	4
13	Luckwald, Ap in Finsterwalde	6	4
14	Curtius, Ap. in Sorau	6	4
15	Müller, Ap. in Kirchhayn	6	4
16	Cupitz, Ap. in Sorau	6	4
17	Sasse, Ap. in Lübben	6	4
18	Wedel, Ap. in Lübbenau	6	4
19	Krüger, Ap. in Dahme	6	4
20	Ludolf, Ap. in Belzig	6	4
21	Schumann, Ap. in Golzen	6	4
22	Kiefs, Ap. in Senftenberg	6	4
23	Forster, Ap. in Halbau	6	4
	Summa . .	141	20
	Für verkaufte Journale	7	4
	***XIII.* Vicedirectorium Gotha.**		
	1) *Kreis Gotha.*		
	Von den Herren:		
1	Dr. W. Bucholz, Vicedir., Hofap. in Gotha	6	4
2	Borré, Hofap. in Eisenach	6	4
3	Geheeb, Ap. in Geisa	6	4
4	Hederich, Ap. in Gotha	5	16
5	Heifsen, Ap. in Vacha	6	4
	Latus . .	30	8

№	Ferner:	Beiträge. ₰	Beiträge. ℳ
	Transport . .	30	8
6	Koch, Ap. in Ruhla	5	16
7	Köllner, Ap. in Zella	6	4
8	Krüger, Ap. in Waltershausen	5	16
9	Krüger, Ap. in Ohrdruf	6	4
10	Mathias, Ap. in Schmalkalden	6	4
11	Motz, Ap. in Tambach	5	16
12	Müller, Ap. in Lengsfeld	6	4
13	Sieber, Drog. in Gotha	5	16
14	Simon, Ap. in Dermbach	6	4
15	Söldner, Ap. in Schmalkalden	6	4
16	Stickel, Ap. in Kaltennordheim	6	4
17	Tömlich, Ap. in Grofsenbehrungen	5	16
18	Dr. Zichner, Med.-Assess., Hofap. in Gotha	5	16
19	Neddermann, Ap. in Schwarza	6	4
	Summa . .	113	16
	2) *Kreis Meiningen.*		
	Von den Herren:		
1	Jahn, Kreisdir., Ap. in Meiningen	6	4
2	Baumann, Ap. das.	5	16
3	Bartenstein, Hofap. in Hildburghausen	6	4
4	Saalmüller, Ap. in Römhild	6	4
5	Biedermann, Ap. in Schweina	6	4
6	Münzel, Ap. in Themar	6	4
7	Moritz, Ap. in Wasungen	6	4
8	Eyring, Hofap. in Coburg	6	4
9	Löhlein, Hofap. das.	6	4
10	Lützelberger, Hofap. in Hildburghausen	6	4
11	Springmühl, Hofap. das.	6	4
12	Frobenius, Ap. in Suhl	6	4
13	Trinkler, Ap. in Römhild	6	4
14	Grau, Ap. in Salzungen	5	16
15	Grahner, Ap. in Behrungen	6	4
16	Ludwig, Ap. in Sennfeld	6	4
17	Grundler, Ap. in Neustadt	6	4
18	Müller, Ap. in Königsberg in Franken	6	4
19	Brükner, Ap. in Salzungen	6	4
	Summa . .	116	4
	***XIV.* Vicedirectorium Weimar.**		
	1) *Kreis Jena.*		
	Von den Herren:		
1	Dreykorn, Vicedir., Ap. in Bürgel	6	4
2	Berner, Ap. in Schleitz	6	4
	Latus . .	12	8

№	*Ferner:*	Beiträge. ℛ	ℊℊ
	Transport . .	12	8
3	Cerutti, Ap. in Camburg	6	4
4	Dahner, Ap. in Weida	6	4
5	Geist, Ap. in Münchenbernsdorf	6	4
6	Hecker, Ap. in Berga	6	4
7	Herbrich, Ap. in Ebersdorf	6	4
8	Kober, Ap. in Triptis	6	4
9	Koenig, Ap. in Cahla	6	4
10	Loevel, Ap. in Rode	6	4
11	Müller, Ap. in Apolda	6	4
12	Osann, Hofap. in Jena	6	4
13	Dr. Pazschke, Ap. in Auma	6	4
14	Praetorius, Ap. in Neustadt a. d. Orla	6	4
15	Sandrock, Ap. in Saalfeld	6	4
16	Schoepf, Ap. in Herschberg a. d. Saale	6	4
17	Dr. Schröder, Ap. in Gera	6	4
18	Schroeter, Ap. in Cahla	6	4
19	Schumann, Ap. in Pösneck	6	4
20	Weibezahl, Hofap. in Eisenberg	6	4
21	Wolle, Ap. in Lobenstein	6	4
	Summa . .	129	12
	2) *Kreis Altenburg.*		
	Von den Herren:		
1	Hübler, Kreisdir., Hofap. in Altenburg	5	16
2	Baumann, Ap. das.	5	16
3	Böttcher, Ap. in Meuselwitz	5	16
4	Grau, Ap. in Orlamünde	5	16
5	Henny, Ap. in Linke	5	16
6	Illgen, Ap. in Göſsnitz	5	16
7	Kirmſse, Ap. in Schmölle	5	16
8	Wedemeyer, Ap. in Ronneburg	5	16
9	Wolf, Ap. in Uhlstädt	5	16
	Summa . .	51	—
	3) *Kreis Weimar.*		
	Von den Herren:		
1	Knauer, Kreisdir., Ap. in Weimar	5	16
2	Siechmüller, Ap. in Sulze	5	16
3	Wernicke, Ap. in Berka	5	16
4	Engelhardt, Ap. in Vieselbach	5	16
5	Kernold, Ap. in Groſs-Rudestedt	5	16
6	Hoffmann, Ap. in Neumark	5	16
7	Münzel, Ap. in Buttelstadt	5	16
8	Paulsen, Ap. in Groſs-Neuhausen	5	16
	Latus . .	45	8

№	Ferner:	Beiträge. ℛ	gℊ
	Transport . .	45	8
9	Grimm, Ap. in Rastenberg	5	16
10	Haenert, Ap. in Buttstedt	5	16
	Summa . .	56	16
	4) Kreis Saalfeld.		
	Von den Herren:		
1	Grefsler, Kreisdir., Ap. in Saalfeld	6	4
2	Knabe, Ap. das.	6	4
3	Köppen, Ap. in Rudolstadt	6	4
4	Dufft, Hofap. das.	6	4
5	Brenner, Ap. in Blankenhain	6	4
6	Bischoff, Ap. in Stadt-Ilm.	6	4
7	Gollner, Ap. in Kranichfeld	6	4
8	Meurer, Ap. in Königssee.	6	4
9	John, Ap. das	6	4
10	Sattler, Ap. in Blankenburg	6	4
11	Bäumler, Hofap. in Schleitz.	6	4
12	Henschel, Ap. in Gefell	6	4
13	Brand, Ap. in Gräfenthal.	6	4
	Summa . .	80	4
	XV. Vicedirectorium im Königreich Sachsen.		
	1) Kreis Dresden, Neustadt.		
	Von den Herren:		
1	Dr. Meurer, Vicedir., Ap. in Dresden	5	22
2	E. F. Dorn, Kreisdir., Ap. das.	5	22
3	Dorn sen., Ap. das..	5	22
4	Grofs, Ap. das.	5	22
5	Adler, Ap. in Riesa	5	22
6	Dammann, Ap. in Radeberg.	5	22
7	Hederich, Ap. in Moritzburg	5	22
8	Hoffmann, Ap. in Dresden	5	22
9	Dr. Holl, das.	5	22
10	Huhle, Ap. in Königsbrück	5	22
11	Menzner, Ap. in Pulsnitz.	5	22
12	Schütz, Ap. in Grofsenhain	5	22
13	Semmler, Ap. in Dresden	5	22
14	Springmühl, Ap. in Meissen	5	22
15	Dr. Struve, Ap. in Dresden	5	22
16	Vogel, Ap. in Koetschenbrode	5	22
	Summa . .	94	16

№	2) *Kreis Dresden, Altstadt.*	Beiträge. ℛ	Beiträge. gr
	Von den Herren:		
1	**Ficinus**, Kreisdir., Ap. in Dresden	5	22
2	**Abendroth**, Ap. in Pirna	5	22
3	**Busse**, Ap. in Dohna	5	22
4	**Felgner**, Ap. in Frauenstein	5	22
5	**C. Gruner**, Ap. in Dresden	5	22
6	**E. Gruner**, Ap. in Tharand	5	22
7	**Heinze**, Ap. in Nossen	5	22
8	**Klug**, Ap. in Dippoldiswalde	5	22
9	**Krause**, Ap. in Freiberg	5	22
10	**Kribel**, Ap. in Hohenstein	5	22
11	**Opitz**, Ap. in Heinchen	5	22
12	**Ritter**, Ap. in Wilsdruff	5	22
13	**Schmidt**, Ap. in Pottschapel	5	22
14	**Wetzel**, Ap. in Dresden	5	22
15	**Wiedemann**, Ap. in Freiberg	5	22
16	**Urban**, Ap. in Brand	5	22
	Summa	94	16
	3) *Kreis Leipzig.*		
	Von den Herren:		
1	**Rohde**, Kreisdir., Ap. in Leipzig	5	22
2	**Arnold**, Ap. das.	5	22
3	**Bärwinkel**, Ap. das.	5	22
4	**Bredemann**, Ap. in Borna	5	22
5	**Bandau**, Ap. in Strehla	5	22
6	**Gelbricht**, Ap. in Köhren	5	22
7	**Helbig**, Ap. in Pegau	5	22
8	**Hennig**, Ap. in Grimma	5	22
9	**Leistner**, Ap. in Zwenkau	5	22
10	**Laesner**, Ap. in Nerschau	5	22
11	**Neupert**, Ap. in Leipzig	5	22
12	**Taeschner**, Ap. das.	5	22
13	**Rouanet**, Ap. in Wermsdorf	5	22
14	**Roeder**, Ap. in Dahlen	5	22
15	**Soernitz**, Ap. in Frohburg	5	22
	Summa	88	18
	Für verkaufte Journale	1	10
	4) *Kreis Lausitz.*		
	Von den Herren:		
1	**Paefsler**, Kreisdir., Ap. in Bautzen	5	22
2	**Salzmann**, Ap. in Loebau	5	22
3	**Just**, Ap. in Herrnhuth	5	22
4	**Schoenfelder**, Ap. in Bernstadt	5	22
5	**Otto**, Ap. in Riedenau	5	22
	Latus	29	14

№	*Ferner:*	Beiträge. ₰	gr
	Transport . .	29	14
6	Neubert, Ap. in Zittau	5	22
7	Erselius, Ap. in Grofs-Schönau	5	22
8	Semmt, Ap. in Neugersdorf	5	22
9	Seele, Ap. in Neusalz	5	22
10	Hennig, Ap. in Weifsenberg	5	22
11	Wolf, Ap. in Neukirch	5	22
12	Leuthold, Ap. in Bischoffswerda	5	22
13	Klinger, Ap. in Camenz	5	22
14	Klaucke, Ap in Bautzen	5	22
15	Jaefsing, Ap. das.	5	22
	Summa . .	88	18
	5) Kreis Erzgebirg.		
	Von den Herren:		
1	Kirsch, Kreisdir., Ap. in Penig	5	22
2	Brahm, Ap. in Chemnitz	5	22
3	Hecker, Ap. das.	5	22
4	Martius, Ap. in Frankenberg	5	22
5	Toepfer, Ap. in Zschopau	5	22
6	Leubner, Ap. in Wolkenstein	5	22
7	Strafser, Ap. in Lengsfeld	5	22
8	Heinze, Ap. in Oederan	5	22
9	Schlegel, Ap. in Mitweida	5	22
10	Oertel, Ap. in Gehringswalde	5	22
11	Fischer, Ap. in Hartha	5	22
12	Müller, Ap. in Rofswein	5	22
13	Gebauer, Ap. in Drebeln	5	22
14	Taeschner, Ap. in Waldheim	5	22
15	Fischer, Ap. in Colditz	5	22
	Summa . .	88	18
	6) Kreis Voigtland.		
	Von den Herren:		
1	Goebel, Kreisdir., Ap. in Plauen	5	22
2	Carl, Ap. in Mühlau	5	22
3	Hüne, Ap. in Reichenbach	5	22
4	Borott, Ap. in Lengefeld	5	22
5	Schwabe, Ap. in Auerbach	5	22
6	Brauklein, Ap. in Treuen	5	22
7	Pinther, Ap. in Adorf	5	22
8	Brauer, Ap. in Oelsnitz	5	22
9	Frick, Ap. in Mühltorf	5	22
10	Etzroth, Ap. in Pausa	5	22
11	Zückler, Ap. in Wardau	5	22
	Summa . .	65	2

NB. Im Vicedirect. Sachsen wurden pro 1840 nur 5 ₰ 22 gr gezahlt, weil die Portovergünstigung dort erst mit dem zweiten Semester 1840 eintrat.

Wiederholung
der Einnahme aus allen Kreisen des Vereins.

Zahl der Mitglieder	*I.* Aus den Kreisen, welche unter der unmittelbaren Leitung des Directoriums stehen.	Beiträge. Thlr.	Gr.	Thlr.	Gr.
10	*A.* Kreis Minden	61	16		
12	*B.* » Herford	74	—		
17	*C.* » Paderborn	104	20		
14	*D.* » Berlin	78	8		
13	*E.* » Burg	80	4		
20	*F.* » Eilenburg	122	20		
12	*G.* » Lissa	74	—		
	Für 1 Extra-Exemplar Archiv	2	4		
17	*H.* » Mansfeld	104	20		
12	*I.* » Stendal	74	—		
16	*K.* » Naumburg	66	16		
13	*L.* » Hannover	73	16		
13	*M.* » Eimbeck	73	16		
12	*N.* » Lüneburg	68	—		
19	*O.* » Osnabrück	112	20		
	Für verkaufte Journale . .	1	12		
16	*P.* » Ostfriesland	90	16		
18	*Q.* » Stade	102	—		
	Für verkaufte Journale . .	3	23		
14	*R.* » Lippe	84	20		
26	*S.* » Münster	158	8		
	Für 1 Extra-Exempl. Archiv	6	—		
	II. Vicedirectorium Erfurt.	—	—	1618	23
18	1) Kreis Erfurt	110	12		
13	2) » Sondershausen	77	16		
	Für verkaufte Journale . . .	4	6		
	III. Vicedirect. in den Marken im Königreich Preufsen.	—	—	192	10
15	1) Kreis Angermünde	92	12		
17	2) » Königsberg in der Neumark .	104	20		
15	3) » Arnswalde	92	12		
12	4) » Pritzwalk	74	—		
	Für verkaufte Journale . . .	4	8		
14	5) » Ruppin	86	8		
	Für verkaufte Journale . . .	9	—		
10	6) » Sonnenburg	61	16		
	Für verkaufte Journale . . .	3	—		
	IV. Vicedirectorium Cöln.	—	—	528	4
15	1) Kreis Cöln	92	12		
15	2) » Aachen	92	12		
	Für verkaufte Journale . . .	2	—		
12	3) » Gummersbach	74	—	261	—
430	. . . . *Latus*	—	—	2600	13

Zahl der Mitglieder	*V.* Vicedirectorium am Niederrhein.	Beiträge. ₰	ℳ	₰	ℳ
430	*Transport*	—	—	2600	13
13	1) Kreis Essen a. d. Ruhr	80	4		
14	2) » Schwelm	86	8		
14	3) » Wesel	86	8	252	20
	VI. Vicedirectorium Arnsberg.				
23	1) Kreis Medebach	141	20		
	Für 2 Expl. d. Arch. 1839 extra	4	8		
9	2) » Siegen	55	12		
14	3) » Arnsberg	86	8	288	—
	VII. Vicedirectorium Bromberg.				
20	1) Kreis Bromberg	123	8		
22	2) » Conitz	135	16	259	—
	VIII. Vicedirectorium im Churfürstenthum Hessen.				
10	1) Kreis Cassel	61	16		
	Für verkaufte Journale	2	12		
10	2) » Treysa	61	16		
	Für verkaufte Journale	3	18		
6	3) » Eschwege	37	—	166	14
	IX. Vicedirectorium im Grofsherzogthum Mecklenburg.				
14	1) Kreis Stavenhagen	79	8		
11	2) » Güstrow	62	8		
	Für verkaufte Journale	60	—	201	16
	X. Vicedirectorium Oldenburg.				
22	1) Kreis Oldenburg	124	16		
	Für verkaufte Journale	19	3	143	19
	XI. Vicedirectorium Braunschweig.				
30	1) Kreis Braunschweig	170	12		
	Für verkaufte Journale	19	8	189	20
	XII. Vicedirectorium Bernburg.				
29	1) Kreis Bernburg	176	16		
	Für verkaufte Journale	8	1		
23	2) » Luckau	141	20		
	Für verkaufte Journale	7	4	333	17
	XIII. Vicedirectorium Gotha.				
19	1) Kreis Gotha	113	16		
19	2) » Meiningen	116	4	229	20
752	*Latus*	—	—	4665	19

Zahl der Mitglieder	XIV. Vicedirectorium Weimar.	Beiträge. ℛ	ℊℊ	ℛ	ℊℊ
752	.... *Transport*	—	—	4665	19
21	1) Kreis Jena	129	12		
9	2) » Altenburg	51	—		
10	3) » Weimar	56	16		
13	4) » Saalfeld	80	4	317	8
	XV. Vicedirectorium im Königreich Sachsen.				
16	1) Kreis Dresden, Neustadt	94	16		
16	2) » Dresden, Altstadt	94	16		
15	3) » Leipzig	88	18		
	Für verkaufte Journale ...	1	10		
15	4) » Lausitz	88	18		
15	5) » Erzgebirg	88	18		
11	6) » Voigtland	65	2	522	2
893	Summa ..	—	—	5505	5

№ der Beläge.	*Ausgabe.*	ℛ	ℊℊ	₰	ℛ	ℊℊ	₰
	I. Allgemeine und für die Kreise des Directoriums.						
1	An die Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover de 1840	2335	20	—			
2	An dieselbe de 1840	312	6	—			
3	An dieselbe de 1840	126	11	2			
	An die Herren:						
4	Director C. Wilken in Minden .	4	1	11			
5	Direct. Dr. E. F. Aschoff in Herford	6	11	—			
6	Kreisd. Müller in Driburg, Bücherrechnungen und Auslagen ...	35	8	—			
7	Kreisd. Dr. Erdmann in Berlin, Bücherrechnungen und Auslagen .	20	20	6			
8	Kreisd. Jonas in Eilenburg, Bücherrechnungen und Auslagen	52	19	4			
9	Kreisd. Reich in Burg, Bücherrechnungen und Auslagen ...	32	10	—			
10	Kreisd. Lipowitz in Lissa, Bücherrechnungen und Auslagen ...	22	7	—			
	=	2948	18	11			

№ der Beläge.	Ferner:	Rthlr.	gGr.	Pf.	Rthlr.	gGr.	Pf.
	Transport . .	2948	18	11			
11	Kreisd. Gisecke in Eisleben, Bücherrechnungen und Auslagen	36	20	—			
12	Kreisd. Treu in Stendal, Bücherrechnungen und Auslagen. . . .	22	22	2			
13	Kreisd. Dr. Tuchen in Naumburg	1	—	—			
14	Kreisd. Wackenroder in Burgdorf	1	21	8			
15	Kreisd. Bolstorf in Eimbeck . .	2	3	1			
16	Director Dr. Du Mênil in Wunstorf	2	14	—			
17	Kreisd. Upmann in Neuenkirchen	4	—	6			
18	Kreisd. v. Senden in Emden . .	4	8	—			
19	Kreisd. Kerstens in Stade . . .	2	15	—			
20	Direct. Overbeck in Lemgo . .	20	8	8			
21	Kreisd. Dr. Schmedding in Münster, Bücherrechn. und Auslagen	54	12	—			
22	Hof- u. Medicinalr. Dr. Brandes, Oberdirect. d. Ver. in Salzuflen, Porto, Auslagen etc.	227	16	—			
23	Assessor Dr. L. Aschoff in Bielefeld	19	23	2			
24	Rechnungsführer des Vereins, Auslage an Porto, Schreibmaterial etc.	54	19	2			
25	Demselben, an Gehalt pro 1840 .	75	—	—			
26	Löwe in Detmold, für Lithograph. Stempel	8	—	—			
27	Arnz et Comp. in Düsseldorf, für Lithographie der Diplome . . .	13	—	—			
28	An die Vereinskapitalkasse an Zinsen für geleistete Vorschüsse	24	—	—			
					3524	10	4
	II. Vicedirectorium Erfurt.						
29	An Hrn. Vicedir. Bucholz in Erfurt						
	a) für Porto und Büchereinband	7	4	—			
	b) für Bücher	36	14	—			
	An Hrn. Kreisdir. Rammstädt in Sondershausen:						
	a) für Porto und Büchereinband	6	3	—			
	b) für Bücher	21	10	—			
	c) zurückerstattetes Porto	4	—	—			
					75	7	—
	III. Vicedirectorium in den Marken im Königreich Preufsen.						
30	An Hrn. Viced. Bolle in Angermünde						
	a) für Porto und Büchereinband	24	22	—			
	b) für Bücher	140	3	2			
-	An Hrn. Kreisdir. Jung in Pritzwalk:						
	a) für Porto und Büchereinband	4	12	—			
	Latus 1. . .	169	13	2	3599	17	4

№ der Beläge.	*Ferner:*	Rthlr	Sgr	Pf	Rthlr	Sgr	Pf
	Transport . .	169	13	2			
	An Hrn. Kreisdir. Dr. Geiseler in Königsberg:						
	a) für Porto	4	22	2			
	An Hrn. Kreisd. Muth in Arnswalde:						
	a) für Porto	4	13	6			
	An Hrn. Kreisdir. Menzel in Ruppin:						
	a) für Porto und Büchereinband	3	6	4			
	b) für Bücher	27	—	—			
	An Hrn. Krd. Strauch in Sonneb.:						
	a) für Porto	—	22	5			
	IV. Vicedirectorium Cöln.				210	5	7
31	An Hrn. Viced. Sehlmeyer in Cöln:						
	a) für Porto und Büchereinband	11	11	7			
	b) für Bücher	72	14	2			
	An Hrn. Kreisd. Dr. Voget in Heinsberg:						
	a) für Porto	3	12	—			
	V. Vicedirect. am Niederrhein.				87	13	9
32	An Hrn. Viced. Klönne in Mühlheim:						
	a) für Porto	3	7	6			
	b) für Bücher	36	—	—			
	An Hrn. Kreisd. Schmithals in Wesel:						
	a) für Porto und Büchereinband	4	4	6			
	b) für Bücher	3	—	—			
	An Hrn. Kreisd. Weber in Schwelm:						
	a) für Porto und Büchereinband	4	—	—			
	b) für Bücher	27	20	—	78	8	—
	VI. Vicedirectorium Arnsberg.						
33	An Hrn. Vicd. Dr. Müller in Medeb.:						
	a) für Porto und Büchereinband	13	14	—			
	b) für Bücher	45	4	—			
	An Hrn. Kreisd. Posthoff in Siegen:						
	a) für Porto und Büchereinband	1	15	—			
	b) für Bücher	27	12	—			
	An Hrn. Kreisd. Müller in Arnsberg:						
	a) für Porto und Büchereinband	3	16	—			
	b) für Bücher	22	12	—	114	1	—
	VII. Vicedirectorium Bromberg.						
34	An Hrn. Viced. Weifz in Bromberg:						
	a) für Porto und Büchereinband	13	—	10			
	b) für Bücher	65	4	—			
	An Hrn. Kreisd. Schulz in Conitz:						
	a) für Porto	—	17	—	78	21	10
	Latus 2. . .	—	—	—	568	2	2

№ der Beläge.	Ferner:	ℛ	ℳ	₰	ℛ	ℳ	₰
	VIII. Vicedirectorium im Churfürstenthum Hessen.						
35	An Hrn. Viced. Dr. Fiedler in Cassel:						
	a) für Porto und Büchereinband	4	18	6			
	b) für Bücher	45	2	—			
	An Hrn. Kreisd. Wigand in Treysa:						
	a) für Porto	2	1	6			
	An Hrn. Kreisd. Frank in Witzenhausen:						
	a) für Porto und Büchereinband	—	20	—			
	IX. Vicedirectorium im Grofsherzogthum Mecklenburg.				52	18	—
36	An Hrn. Viced. Dr. Grischow in Stavenhagen:						
	a) für Porto und Büchereinband	5	12	—			
	b) für Bücher	23	—	—			
	An Hrn. Kreisdir. Hollandt in Güstrow:						
	a) für Bücher	22	12	—			
	X. Vicedirectorium Oldenburg.				51	—	—
37	An Hrn. Vicedir. Dugend in Oldenburg:						
	a) für Porto	—	—	—	5	14	8
	XI. Vicedirect. Braunschweig.						
38	An Hrn. Vicedir. Dr. Herzog in Braunschweig:						
	a) für Porto und Büchereinband	8	7	7			
	b) für Bücher	35	16	—			
	XII. Vicedirectorium Bernburg.				43	23	7
39	An Hrn. Viced. Dr. Bley in Bernburg:						
	a) für Porto und Büchereinband	12	20	2			
	b) für Bücher	34	—	—			
	c) für Schreibmaterialien etc. .	2	8	—			
	An Hrn. Kreisdir. Rabenhorst in Luckau:						
	a) für Porto und Büchereinband	13	13	2			
	b) für Bücher	41	23	8			
	XIII. Vicedirectorium Gotha.				104	17	—
40	An Hrn. Viced. Dr. Bucholz in Gotha:						
	a) für Porto und Büchereinband	4	22	1			
	b) für Bücher	21	1	6			
	c) für Steuer	—	4	6			
	An Hrn. Kreisd. Jahn in Meiningen:						
	a) für Porto und Büchereinband	5	21	—			
	b) für Bücher	27	1	—	59	2	1
	Latus 3. . .	—	—	—	317	4	4

№ der Beläge.	Ferner:	Rthlr	Gr	Pf	Rthlr	Gr	Pf
	XIV. Vicedirectorium Weimar.						
41	An Hrn. Viced. Dreykorn in Bürgel:						
	a) für Porto und Büchereinband	11	22	10			
	b) für Bücher	33	8	8			
	An Hrn. Kreisd. Knauer in Weimar:						
	a) für Büchereinband	1	14	1			
	b) für Bücher	23	8	9			
	An Hrn. Kreisdir. Hübler in Altenburg:						
	a) für Porto und Büchereinband	3	22	11			
	b) für Bücher	25	8	—			
	An Hrn. Kreisdir. Greſsler in Saalfeld:						
	a) für Porto und Steuer	5	9	—			
	b) für Bücher	28	7	—	133	5	3
	XV. Vicedirectorium im Königreich Sachsen.						
42	An Hrn. Viced. Dr. Meurer in Dresden						
	a) für Porto und Büchereinband	19	7	5			
	b) für Bücher	127	23	—			
	c) Portorecognition	22	—	—			
	An Hrn. Kreisd. Ficinus in Dresden:						
	a) für Büchermappen	5	16	6			
	An Hrn. Kreisdir. Taeschner in Leipzig:						
	a) für Porto und Büchereinband	1	19	6			
	b) für Bücher	24	5	—			
	An Hrn. Kreisd. Paeſsler in Bautzen:						
	a) für Porto und Büchereinband	1	4	—			
	An Hrn. Kreisd. Kirsch in Penig:						
	a) für Porto und Büchereinband	2	9	6			
	An Hrn. Kreisd. Goebel in Plauen:						
	a) für Porto und Büchereinband	1	10	—	205	22	11
	Latus 4. . .	—	—	—	339	4	2
	» 3. . .	—	—	—	317	4	4
	» 2. . .	—	—	—	568	2	2
	» 1. . .	—	—	—	3599	17	4
	Summa der Ausgabe in den Kreisen	—	—	—	4825	3	—

№ der Beläge.	*Ferner:*	ℛ	gg	₰
43	An Portorecognition, für Bücher und Journalsendungen.			
1840. April 12.	*a)* An Königl. Preufs. Postamt in Detmold	150	—	—
Juni 6.	*b)* An dasselbe	150	—	—
1841. Jan. 4	*c)* An dasselbe	50	—	—
1840. Octbr. 31.	*d)* An Fürstl. Thurn- u. Taxisches Postamt in Lemgo	64	12	—
	Summa . .	414	12	—
1840. Decbr. 4.	An die Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'sche Stiftung zu Erfurt zur Unterstützung invalider Gehülfen. An Baar, vid. Archiv 1841 B. XXVI. H. 1. p. 10	300	—	—

Abschluss

der Generalrechnung des Apothekervereins in Norddeutschland vom Jahre 1840.

	Einnahme.	ℛ	gg	₰	ℛ	gg	₰
1	Die Summa der Einnahme beträgt	—	—	—	5505	5	—
	Ausgabe.						
1	Die Summa der Ausgabe in den Kreisen	4825	3	—			
2	» » der Ausgabe für Portorecognition	414	12	—			
3	» » d. Ausgabe an die Bucholz-Gehlen - Trommsdorff'sche Stiftung zu Erfurt .	300	—	—			
4	Vorschufs in der Generalrechnung vom Jahre 1839, vid. Archiv R. 2. B. XXIV. № 12. pag. 263	547	4	6	6086	19	6
	Es bleibt daher ein Vorschufs von	—	—	—	581	14	6

Salzuflen, im Septbr. 1841.

Die Direction der Generalkasse.
E. F. Aschoff. Hölzermann, Rechnungsführer d. V.

Die Richtigkeit dieser Rechnung mit ihren Belägen wird bestätigt und ist dieselbe in der Geiger'schen Versammlung in Braunschweig öffentlich vorgelegt worden. Da die zur Superrevision dort gewählte Commission wegen Mangel an Zeit dieses Geschäft nicht vornehmen konnte, so wurde solches den Assessoren Dr. L. Aschoff und Faber übertragen. Hienach wird dem Director der Generalkasse Hrn. Dr. E. F. Aschoff für die Generalrechnung von 1840 Decharge ertheilt.

R. Brandes. Overbeck.

Die Revisionscommission.
Dr. L. Aschoff. Faber.

Abschluss
der Rechnung über das Vereinskapital vom Jahre 1840.

Tit.		Rthlr.	ggr.	₰	Rthlr.	ggr.	₰
	Am Schlufs des Jahrs 1839 betrug das *Corpus bonorum*, vid. Archiv 1840 R. 2. B. XXIV. pag. 264 . .	3141	16	—			
	Einnahme.						
I.	An Kassenbestand aus der Rechnung de 1839	459	13	4			
II.	An zurückgezahlten Kapitalien. .	766	16	—			
III.	An Zinsen	128	11	—			
IV.	An eingegangenen Beiträgen. Von den Herren:						
	1) Apoth. Dr. Tuchen in Naumburg	3	—	—			
	2) » Pfeffer, Tipner und Ernst in St. Petersburg. . . .	36	—	—			
	3) Kreisphys. Dr. Wittzack in Templin	11	—	—			
	4) Med.-R. Dr. Tourtual in Münster	12	—	—			
	5) Prof. Dr. Heindorf das. . . .	2	—	—			
	6) Candt. pharmac. Schmidt in Bergheim	5	—	—			
	7) Laut Verzeichnifs der im Jahre 1840 dem Vereine beigetretenen Mitglieder, zusamm. 166 Mitgl. à 2 Rthlr.	332	—	—	1754	16	4
	Ausgabe.						
I.	An Vorschufs aus der Rechnung de 1839	—	—	—			
II.	An ausgeliehenen Kapitalien . . .	1200	—	—			
	An Zinsenvergütung von den cedirten Kapitalien.	3	8	—			
	Agiovergütung auf 127 Rthlr. 2 ggr. à 1 mggr.	3	12	8½			
III.	An Gehalt dem Archivar	50	—	—			
IV.	Verschiedene Ausgaben: Verlust an dem in Golde ausgeliehen gewesenen Kapital № 23	16	16	—	1273	12	8½
	Bleibt Kassenbestand . .	—	—	—	481	3	7½
	Abschlufs.						
	Das *Corpus bonorum* beträgt, siehe oben	3141	16	—			
	Im Jahre 1840 wurden an Kapitalien ausgeliehen. . 1200 Rthlr. Dagegen wurden an Kapitalien zurückbezahlt 766 Rthlr. 16 ggr.						
	Es sind daher mehr ausgeliehen .	433	8	—			
	Das *Corpus bonorum* beträgt pro 1840	3575	—	—			
	dazu gerechnet den Kassenbestand von	481	3	7½			
	Beträgt der Fond des Vereinskapitals am Schlusse des Jahrs 1840	4056	3	7½			

Salzuflen, Septbr. 1841.

Die Verwaltung des Vereinskapitals.
R. Brandes. E. F. Aschoff. Overbeck.
Hölzermann.

Fortsetzung des Verzeichnisses der eingegangenen Beiträge für Herrn Apotheker Biedermann in Schweina.

Vom Herrn Apoth.	Crusius in Freyenwalde	1 Thlr.,
» » »	Volkhausen in Elsfleth	2 »
» » »	Sievers in Salzgitter	1 »
» » »	Naering in Zirke	2 »
	Summa . .	6 Thlr.

Durch Herrn Apoth. Hoefer in Frankenthal:
Vom Herrn Apoth. Bollig in Mutterstadt,
» » » Kunzmann in Hoslof,
» » » Keller et Comp. in Heidelberg,
» » » Eglinger in Mannheim,
» » Dr. Geil in Speier, und
» » Apoth. Stoefs in Speier, zusammen 20 fl.

Diese Beiträge sind unterm 11. Novbr. an den Herrn Apotheker Biedermann in Schweina abgesendet worden.

Brandes. Dr. E. F. Aschoff.
J. Hölzermann.

Todes - Anzeige.

Mit tiefem Leidwesen vernehmen wir so eben die Anzeige, dafs unser verehrter und geschätzter College, Hr. Apoth. Bärwinkel in Leipzig, am 9. Oct. d. J. gestorben ist. Um die Gründung unsers Vereins in Sachsen hatte auch Bärwinkel grofse Verdienste. Wie sehr er sich für dieses Institut interessirte, das zeigten auch namentlich seine vielen Bemühungen bei der in Leipzig im vorigen Jahre gehaltenen General-Versammlung des Vereins, die er mit den dortigen geehrten Herren Collegen so erfolgreich besorgte. In ihm vereinigte sich eine seltene Geschäftskenntnifs, eine ungemeine Thätigkeit, die ihn in seiner Apotheke zunächst beschäftigte, dann aber in den Stadtrath zu Leipzig zog. In beiden Branchen hat er des Guten Vieles bewirkt. In dem Andenken seiner zahlreichen Freunde wird er unvergefslich fortleben.

Brandes.

2) *Medicinalwesen und Medicinalpolizei.*

Sanitätswesen im Königreiche Hannover betreffend.

A) Bekanntmachung des Königlichen Ministeriums des Innern, betreffend den Ankauf und Verkauf von Arzneimitteln zum Gebrauche in Krankheiten der Thiere. Hannover, den 25. Januar 1841.

Unter Allerhöchster Genehmigung Seiner Majestät des Königs wird hierdurch über den Ankauf und Verkauf von Arzneimitteln zum Gebrauche in der Thierheilkunst bestimmt, dafs den Thierärzten erlaubt sein soll, ihre Ankäufe von Arzneimitteln, sowohl in gröfsern als in kleineren Quantitäten, bei jeder beliebigen Apotheke des Inlandes zu machen, und dafs die Apotheker befugt sein sollen, bei dem Verkaufe von Arzneimitteln an Thierärzte die Preise wie sonst im freien Handel, mithin auch niedriger als die Arzneitaxe vorschreibt, anzusetzen.

Gegenwärtige Bekanntmachung ist in die erste Abtheilung der Gesetzsammlung aufzunehmen.

Hannover, den 25. Januar 1841.

Königlich-Hannoversches Ministerium des Innern.

J. C. v. d. Wisch.

B) Bekanntmachung der Königlichen Landdrostei zu Stade, betreffend das Halten ächter Blutegel von Wundärzten und Badern. Stade, den 5. Junius 1841.

Auf Vorschrift des Königlichen Ministerii des Innern werden die Wundärzte und Bader an denjenigen Orten des hiesigen Verwaltungs-Bezirks, an welchen auf den Apotheken nicht fortdauernd ein angemessener Vorrath ächter guter Blutegel vorhanden ist, hiemit angewiesen, stets eine erforderliche Anzahl solcher Blutegel in Vorrath zu haben.

Die Land- und Stadtphysici haben auf die Beachtung dieser Vorschrift zu halten.

C) Bekanntmachung des Königlichen Ministerii des Innern, die Arzneitaxe betreffend.

Nachstehende vom 1. October d. J. an Statt findende Veränderungen in dem Preise einiger Arzneien werden hierdurch zur öffentlichen Kenntnifs gebracht.

Hannover, den 17. September 1841.

Königlich-Hanoversches Ministerium des Innern.

J. C. v. d. Wisch.

Preis-Veränderungen der Arzneien, vom 1. Oct. 1841 an geltend.	Gewicht.	Alter Preis.		Neuer Preis.	
		mgr	₰	mgr	₰
Aqua cinnamomi simpl. . . .	1 Unze	—	6	1	—
	6 Unzen	3	4	4	4
» » vinosa . . .	1 Unze	1	—	1	4
	6 Unzen	6	—	7	—
Cassia cinnamomea contus . .	1 Unze	2	—	3	—
» » pulv. . .	1 Unze	3	4	4	4
Catechu	1 Unze	2	—	1	2
» pulv.	1 Unze	3	—	2	2
Coccinella	1 Drchm.	2	4	1	6
	1 Unze	18	—	12	—
» pulv.	1 Drchm.	3	—	2	2
	1 Unze	21	—	15	—
Cortex Cascarillae contus. .	1 Unze	3	—	2	—
» » pulv. . .	1 Unze	4	—	3	—
Extractum Cascarillae	1 Drchm.	3	—	2	—
» Senegae	1 Drchm.	6	—	7	—
Flores Chamom. vulg. conc. .	1 Unze	1	4	1	—
	6 Unzen	7	4	4	4
» » » gr. mod. plv.	1 Unze	2	—	1	4
	6 Unzen	10	4	7	4
» » » pulver . . .	1 Unze	2	4	2	—
» Malvae arbor conc. . .	1 Unze	1	4	2	4
» Rhoeados conc.	1 Unze	2	4	3	4
Gummi Elemi	1 Unze	6	4	14	—
Herba Origani cret. conc. . .	1 Unze	2	4	3	—
Mucilago Cydoniorum	1 Unze	1	2	1	4
	4 Unzen	4	—	4	6
Nuces moschatae	1 Drchm.	1	4	1	—
» » pulv.	1 Drchm.	2	—	1	4
Oleum Anethi aether	1 Drchm.	3	—	4	4
» Anisi	1 Drchm.	4	—	3	—
» Foeniculi	1 Drchm.	3	—	2	—
» Juniperi e bacc. . . .	1 Drchm.	6	—	3	—
» Ricini	1 Unze	4	—	3	—
	4 Unzen	14	—	10	—
Rad. Galangae min. conc. . .	1 Unze	1	4	2	—
» » » pulv. . .	1 Unze	2	4	3	—
» Senegae conc.	1 Unze	5	4	7	4
» » pulv.	1 Unze	7	4	8	4
» Serpentar. virg. conc. .	1 Unze	6	—	5	—
» » » pulv. .	1 Unze	8	—	7	—
Semen amoni cont.	1 Unze	2	—	1	4
» Cydoniorum	1 Unze	11	—	12	4
Styrax liquidus	1 Unze	2	2	1	6
Unguentum Elemi	1 Unze	4	4	7	—
	4 Unzen	15	—	24	—

***D)* Der Verkauf des sogenannten Fliegenpapiers ist bei fünf Thaler Strafe verboten.**

Resultate der pharmaceutischen Staats-Examen im Königreich Hannover.

Im Jahre 1840 sind als Pharmaceuten 21 geprüft worden, wovon 14 ein belobendes Zeugnifs erhielten, 7 aber sind in ihren Befugnissen als beschränkt erklärt worden.

Bekanntmachung des Gesundheitraths in Hamburg, den Ankauf gepulverter Droguen betreffend.

Seit einiger Zeit kommen häufig fabrikmäfsig gepulverte Arzneidroguen in den Handel, welche auf den ersten Blick, durch ihr äufseres Ansehn, und vorzügliche Feinheit des Pulvers, sehr empfehlungswerth scheinen. Dieselben können jedoch, wie es häufig der Fall ist, leicht von schlechten Sorten angefertigt, oder vielseitig verfälscht und verunreinigt sein, welches in dieser gepulverten Form schwer oder gar nicht zu ermitteln, und können manche derselben, auch bei ursprünglich vorzüglicher Beschaffenheit, nur durch übermäfsiges Austrocknen, auf Kosten ihrer aromatischen Bestandtheile, zu solcher Feinheit gebracht werden, wodurch sie nothwendig an Wirksamkeit verlieren müssen.

Deshalb werden hiedurch die Apotheker, indem sie für die Untadelhaftigkeit ihrer gepulverten Droguen verantwortlich sein müssen, vor dem Ankauf solcher Pulver ernstlich gewarnt, und dürften daher allein solche davon auszunehmen sein, die sich hinsichtlich ihrer Reinheit und Güte durch eine chemische Prüfung als untadelhaft erweisen lassen.

Hamburg, den 5. December 1840.

Der Gesundheitrath.

Königlich griechische Verordnung über die dermalen in Griechenland die Heilkunde, Wund-, Zahn- und Thierarzneikunde, Apothekerkunst und Geburtshülfe ausübenden Individuen.

Otto, von G. G. König von Griechenland.

Nach Vernehmung Unsers Ministerii des Innern haben Wir beschlossen und verordnen wie folgt:

§. 1. Alle jene, welche jetzt in Griechenland die Arzneikunde, Wund-, Thier-, Zahnarzneikunde, Apotheker- und Hebammenkunst ausüben, und sie auch künftig ausüben wollen, haben binnen sechs Wochen nach Bekanntmachung dieser Verordnung an den Gouverneur ihres Aufenthaltsortes zu berichten und anzugeben:

a. Namen, Geburtsort, Alter und bisherigen Aufenthaltsort.
b. Zeugnisse über ihre Studien, ausgestellt von den Schulen, wo sie dieselben machten, oder von Lehrern.
c. Zeugnisse über die Zeit und den Ort ihrer bisherigen Praxis, ausgestellt von den Ortsbehörden.

Diese Zeugnisse werden von dem Gouverneur an das Ministerium des Innern gesandt und der Prüfung des Medicinalcomités unterlegt, welches den fähig Befundenen für die weitere Erlaubnifs zu prakticiren ein Diplom ertheilen, den unfähigen aber theilweise oder gänzlich die Praxis verbieten wird.

§. 2. Wer ein solches Diplom erhält, mufs es beim Gouverneur des Orts, wo er seine Kunst ausübt, vorzeigen, um in den Catalog der Berechtigten aufgenommen zu werden, um das Erlaubnifsschreiben zu erhalten, wonach er von den treffenden Unterbehörden als solcher anerkannt wird.

§. 3. Wer nach Verlauf von 4 Monaten nach dem Tage der Bekanntmachung gegenwärtiger Verordnung fortfährt, die erwähnten ärztlichen Fächer auszuüben, ohne auf die angegebene Weise anerkannt zu sein, verfällt in die Strafe, die das Gesetzbuch gegen unberechtigte Ausübung der Heilkunst vorschreibt, und verliert überdies für die Zukunft das Recht der Praxis.

§. 4. Das Ministerium des Innern ist mit der Bekanntmachung und dem Vollzuge gegenwärtiger Verordnung beauftragt.

Nauplia, den 14. (26.) Mai 1834.

Im Namen des Königs, die Regentschaft.

Der Staatsminister des Innern.

J. Kolettis.

Personalnotizen.

Se. Majestät der König von Preufsen haben dem Hrn. Geheimen Medicinalrath Professor Dr. Schönlein, vortragendem Rathe im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten, zu Allerhöchstihrem Leibarzt und gleichzeitig zum Geheimen Ober-Medicinalrath zu ernennen geruht.

Hr. Professor Dr. Benedict, Director des chirurgischen Clinikums an der Universität Breslau, ist zum Geheimen Medicinalrath ernannt worden.

Hr. Kreisphysicus Dr. Schäffer zu Hirschberg hat den rothen Adlerorden vierter Klasse erhalten.

Se. Königl. Hoheit der Grofsherzog von Baden haben dem Hrn. Professor Dr. Weber in Bonn den Orden vom Zähringer Löwen verliehen.

Hr. Dr. Meurer in Dresden ist von der Gesellschaft der Bezirksärzte im Königreich Sachsen zum aufserordentlichen Mitgliede erwählt worden.

Der Apothekerverein in Hamburg hat Hrn. Dr. Herzog in Braunschweig zum Ehrenmitgliede erwählt.

Hr. Apotheker Giseke in Eisleben und Hr. Bergprobierer Heine daselbst sind von dem naturwissenschaftlichen Vereine des Harzes zu ordentlichen Mitgliedern erwählt worden.

Hr. Medicinalrath Dr. Müller, früher in Medebach, jetzt in Emmerich, ist von der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde, von dem pharmaceutischen Vereine in Hamburg und von dem Vereine für Naturkunde im Herzogthum Nassau zum Mitgliede erwählt worden.

Zweite Abtheilung.

Chemie.

Erster Abschnitt.

Ueber die Rinde von Crataegus oxyacantha;

vom

Apotheker Leroy

in Brüssel.

Der bittere Geschmack der Rinde von *Crataegus oxyacantha* bewog mich zu versuchen, das bittere Princip derselben zu isoliren, und dabei das von Fr. Nees von Esenbeck zur Darstellung des Salicins angegebene Verfahren zu befolgen, welches bekanntlich darin besteht, das Decoct der Rinde mit Kalkhydrat zu behandeln, bis aller Gerbstoff als basisches Kalktannat gefällt ist, die abfiltrirte Flüssigkeit zur Syrupsdicke abzurauchen, daraus durch Alkohol, Gummi u. s. w. zu fällen, und dann die Flüssigkeit zur Krystallisation zu concentriren.

Durch dieses Verfahren erhielt ich eine kleine Menge Krystalle in einer bräunlichen unkrystallisirbaren Materie vertheilt; die davon gesonderte Auflösung gab durch Verdunsten noch weiter Krystalle. Erst durch wiederholtes Umkrystallisiren gelang es, diese rein zu erhalten.

Diese Substanz bildet keine regelmäſsigen Krystalle, sondern nur warzenförmige Anhäufungen wie Traubenzucker. Sie hat eine graulichweiſse Farbe und einen sehr bitteren Geschmack, sie ist luftbeständig, in Wasser leicht löslich; in Alkohol von 38° löst sie sich nicht so leicht; in absolutem Aether ist sie unlöslich. Sie scheint neutral zu sein, und weder mit Säuren noch mit Alkalien sich zu verbinden. Beim Verbrennen in einer Glasröhre giebt sie keine stickstoffhaltigen Producte, sondern verbreitet einen aromatischen Geruch, ähnlich wie Salicin.

Ich nenne diese Substanz *Crataegin*. Zur Darstellung derselben ist es angemessen, die frische Rinde junger Zweige zu wählen, weil man aus trockner und alter kein krystallisirbares Princip erhält.

Eine andere Materie erhielt ich, als ich folgendes

Verfahren anwandte. Das Decoct der Rinde wurde mit basisch essigsaurem Blei gefällt, die vom Niederschlage getrennte Flüssigkeit theils durch Schwefelsäure, theils durch Schwefelwasserstoff vom Bleigehalt getrennt, und dann verdunstet. Man erhielt ein braunes hygroskopisches nicht bitterschmeckendes Extract, welches in wenig Wasser gelöst und mit vielem Alkohol versetzt wurde, worauf sich nach einiger Zeit eine braune fast geschmacklose Materie absetzte; die davon getrennte Flüssigkeit wurde zur Syrupsconsistenz eingeengt, wodurch eine körnige Masse zurückblieb, die durch Abwaschen mit Alkohol und wiederholtes Umkrystallisiren gereinigt wurde.

Die Krystalle sind lange, weifse, seidenartig glänzende Nadeln, in Wasser und Alkohol löslich, in Aether unlöslich, und scheinen mit Säuren und Alkalien sich nicht verbinden zu können. Sie haben einen sehr wenig bitteren Geschmack und sind im Wasser und Alkohol weniger löslich, als das obenerwähnte Crataegin.

Ueber das Rhamnin, ein krystallisirbares Princip in den Kreuzdornbeeren;

vom

Apotheker Fleury

zu Pontoise.

Man nimmt im Allgemeinen als Bestandtheile der Kreuzdornbeeren an eine färbende Materie, eine Säure, Gummi, Zucker und eine stickstoffhaltige Substanz *). Wird der Saft der Beeren mit Aether und namentlich

*) Der Saft der Kreuzdornbeeren (*Baccae Rhamni cathartici*) ist früher von A. Vogel untersucht, später von Hubert, s. diese Zeitschr. 1. R. Bd. XXXIV. S. 142. Letzterer fand darin Essigsäure, Apfelsäure; einen bittern ekelhaft schmekkenden Stoff, der wahrscheinlich der wirksame Bestandtheil und dem Cathartin ähnlich; einen grünen zur Zeit der Reife roth werdenden Farbstoff, durch die darin statt findende Entwicklung der Säuren; einen braunen Farbstoff, der beim Gähren verschwindet, und Zucker. Hubert giebt dem durch Gährung erhaltenen Safte zur Bereitung des *Syrup. Spin. cerv.* den Vorzug vor dem ausgepreſsten, worin ihm viele Praktiker beistimmen. Br.

mit Terpentinöl behandelt, so werden diese beiden Flüssigkeiten gelb gefärbt.

Der Saft reifer Früchte wurde zur Syprupsconsistenz abgeraucht; er besitzt einen zuckrigen bitteren Geschmack und gährt nicht mehr, wenn man ihn auch mit Hefen versetzt und einer angemessenen Temperatur unterwirft; man erhält hierdurch einen sehr wirksamen und wohlfeilen Saft, weil man keinen Zucker zuzusetzen braucht, und man dem durch Auspressen erhaltenen Saft die mehrmals wiederholte Auskochung des Marks der Früchte zusetzen und das Ganze zur Syrupsconsistenz abrauchen kann, denn nach Soubeiran enthält das Mark eine ziemliche Menge der abführend wirkenden Substanzen zurück.

Meine Absicht bei den nachfolgenden Versuchen beschränkt sich darauf, einige Worte über die krystallisirbare Substanz der Kreuzdornbeeren zu sagen, welche bis jetzt die Aufmerksamkeit nicht auf sich gezogen hat, und die ich in Folge der oben angeführten Bemerkung Soubeiran's untersucht habe.

Diese krystallisirbare Substanz, welche man *Rhamnin* nennen kann, existirt in dem Mark der Kreuzdornbeeren wie in dem Saft derselben, aus welchem letztern sie sich absondert bei seiner Bereitung oder nach kürzerer oder längerer Zeit. Es ist die Substanz, welche man oft in voluminösen Krumen, in kleinen Körnern oder blumenkohlähnlichen krystallinischen Gruppen oder feinen Nadeln in den Standgefäfsen des *Syrup. Spin. cerv.* wahrnimmt. Sie besitzt eine blafsgelbe Farbe, einen eigenthümlichen wenig ausgezeichneten Geschmack, einigermafsen nach Mehlteig, geht nicht in geistige Gährung über, ist in Aether und kaltem Alkohol unlöslich, in kochendem Alkohol leichtlöslich, indem sie den Alkohol wie Mannit unter denselben Umständen zurückhält. In kaltem Wasser ist sie sehr schwer löslich und bläht sich darin nicht auf, beim Kochen aber schwillt sie im Wasser sehr auf und absorbirt davon eine grofse Menge.

In Kali löst sie sich mit schöner safrangelber Farbe auf und mit Entwicklung eines zuckrigen Geschmacks; von Ammoniak, basisch kohlensaurem Kali und basisch kohlensaurem Natron wird sie ebenfalls mit schöner gelber Färbung aufgelöst; setzt man diesen Auflösungen einige Tropfen Schwefelsäure zu, so entfärbt sich die Flüssigkeit sogleich und das Rhamnin wird abgeschieden.

Verdunstet man die Auflösung des Rhamnins in Kali, so erhält man eine braune auf dem Bruch glänzende Masse, welche die Feuchtigkeit der Luft wenig anzieht; eine kleine Menge dieser Materie färbt eine grofse Masse Wasser gelb.

Salpetersäure löst in der Kälte das Rhamnin auf, und färbt sich dadurch dunkelbraun; durch Verdünnen behält die Auflösung ihre Farbe und das Rhamnin bleibt aufgelöst. Schwefelsäure und Salzsäure lösen das Rhamnin in der Kälte ebenfalls auf, färben sich damit aber stark braun; werden diese Auflösungen mit Wasser verdünnt, so behalten sie ihre Farbe nicht, und das Rhamnin wird abgeschieden. Verdünnte Schwefelsäure löst das Rhamnin in der Wärme auf, läfst es aber beim Erkalten wieder fallen.

Die Einwirkung der Salpetersäure auf das Rhamnin beim Kochen ist sehr merkwürdig, denn es bilden sich dadurch drei Substanzen: Oxalsäure, eine bittre gelbe Materie, die Picrinsäure zu sein scheint, und endlich eine bittre Materie, die man für eine neue Substanz halten möchte. Wird Salpetersäure mit Rhamnin erhitzt, so färbt sie sich dunkelbraun; eine Secunde darauf entfärbt sich die Substanz merklich, und bei fortgesetztem Erhitzen wird sie bald blafsgelb. Durch Abrauchen der Auflösung erhält man eine krystallinische Masse, die sich in Wasser gröfstentheils und mit schön gelber Farbe auflöst; der ungelöste Theil erscheint in Form eines Pulvers oder gelber Filamente, von anhaltend sehr bitterm Geschmack. Wenn die Verdunstung weit fortgesetzt wurde, und man setzt schnell kaltes Wasser hinzu, so bildet sich eine Menge kleiner gelber Krystalle, und der aufgelöste Theil besteht meist aus Oxalsäure. Die von der Oxalsäure und der bittern Materie unabhängigen Krystalle haben folgende Eigenschaften: sie bilden gelbe kurze farrnkrautförmig gruppirte nadelförmige Krystalle; in kaltem Wasser sind sie schwerlöslich, in warmem leichtlöslich. Die Auflösung verändert Kali-, Eisen- und Kupfersalze, Alaun, essigsaures Bleioxyd, Chlorbaryum, salpetersaures Silberoxyd und Quecksilberchlorid nicht. Durch Schwefelsäure und Chlorwasserstoffsäure werden die Krystalle entfärbt, behalten aber dieselbe Krystallisationsart. In Ammoniak sind sie leichtlöslich mit safrangelber Färbung; läfst man die Auflösung an der Sonne verdunsten, so scheidet sie sich in zwei Theile; der eine krystallisirt in langen goldgelben Nadeln, der andere bildet eine unkrystallisirte orangegelbe Masse.

Zur Darstellung des Rhamnins werden noch mehre Methoden als die von mir angewandte dienen können, denn man erhält darnach sehr wenig. Mein Verfahren ist folgendes:

Man läfst die noch etwas grünen Kreuzdornbeeren auspressen, das Mark mit Wasser auskochen und das colirte Decoct erkalten; nach einigen Tagen setzt sich dann eine krystallinische blumenkohlähnliche Masse ab; man läfst das Mark zwei bis dreimal auskochen, bei jeder Operation erhält man eine neue Quantität Rhamnin, welches man zusammen auf Leinwand sammelt und ausdrückt. Die vorher so voluminöse Masse wird hierdurch auf eine Kleinigkeit zurückgeführt. Man behandelt die Substanz mit kochendem Alkohol und läfst heifs filtriren, worauf das Rhamnin beim Erkalten auskrystallisirt. Zur völligen Reinigung kann man es auch noch mit gewaschener Thierkohle behandeln.

Während der Gährung des Kreuzdornbeerensaftes sammelt sich eine gewisse Menge Rhamnin auf der Oberfläche der Flüssigkeit, welches man aber wie das mit dem Mark erhaltene reinigen kann. Uebrigens erhält man aus dem Safte weniger und unreineres Rhamnin als durch Auskochen des Markes. (*Journal de Pharmacie XXVII. 666.*)

Zweiter Abschnitt.

Centralbericht.

Proteinverbindungen.

Mehre Verbindungen der Proteinschwefelsäure *) hat Mulder einer Untersuchung unterworfen. Die Säure wurde durch Behandlung von gereinigtem Käsestoff mit concentrirter Schwefelsäure, Auswaschen u. s. w. dargestellt. Die reine Säure wurde in Ammoniak gelöst, der Ammoniaküberschufs durch Abdampfen entfernt und die Auflösung dieser Verbindung mit den entsprechenden Metallsalzen zersetzt.

Das *proteinschwefelsaure Silberoxyd* zeigte folgende Zusammensetzung:

---

*) S. dieses Archiv 2 R. Bd. XXV. 202.

40	At.	Kohlenstoff . . .	40,86
62	»	Wasserstoff . . .	5,17
10	»	Stickstoff	11,81
12	»	Sauerstoff	16,04
1	»	Schwefelsäure .	6,70
1	»	Silberoxyd . . .	19,39
			100.

Hiernach scheint die Proteinschwefelsäure mit so viel Metalloxyd sich zu verbinden, als die Schwefelsäure sättigt. Proteinschwefelsaures Silberoxyd aus Albumin von Eiern dargestellt, zeigte dieselbe Zusammensetzung.

Das *proteinschwefelsaure Kupferoxyd* zeigte folgende Zusammensetzung:

40	At.	Kohlenstoff . . .	32,71
68	»	Wasserstoff . . .	4,54
10	»	Stickstoff	9,47
15	»	Sauerstoff	10,05
2	»	Schwefelsäure .	10,72
5	»	Kupferoxyd . . .	26,51

Hieraus resultirt die Formel $C_{40}H_{62}N_{10}O_{12} + 2CuO, SO_3 + 3CuO, SO_3 + aq$. Wahrscheinlicher ist indefs Pr. $SO_3 + 2CuO, SO_3 + 3CuO, 3aq$. der wahre Ausdruck für die Zusammensetzung dieses Salzes.

Gerbsaures Protein. Wird mit Wasser verdünntes filtrirtes Eiweifs oder besser eine Auflösung von Protein in Essigsäure, mit Gerbsäure gefällt, so erhält man einen Niederschlag von gerbsaurem Protein, den man durch Einsaugen von Wasser und wiederholtes Pressen zwischen Papier von der überschüssigen Gerbsäure befreiet. Bei der Fällung mufs man vermeiden zu viel Gerbsäure zuzusetzen, weil das gerbsaure Protein darin etwas löslich ist. Die Resultate der Analysen führten zu der Zusammensetzung:

58	At.	Kohlenstoff . . .	54,78
76	»	Wasserstoff . . .	5,96
10	»	Stickstoff	10,94
23	»	Sauerstoff	28,42
			100.

Hieraus folgt die Formel $C_{40}H_{62}N_{10}O_{12} + C_{18}H_{10}O_9 + 2 aq.$, = 1 At. Protein, 1 At. Gerbsäure und 2 At. Wasser.

Protein-Bleioxyd. Die durch Fällen einer Auflösung von Protein in Essigsäure mit Metalloxydsalzen entstehenden Niederschläge enthalten 1 At. Metalloxyd auf 10 At. Protein, bei einem grofsen Ueberschufs von Essigsäure aber nur 5 At. Protein auf 1 At. Metalloxyd. Wird einer solchen Auflösung basisch essigsaures Blei-

oxyd zugesetzt, so entsteht ein Niederschlag der 20 At. Protein auf 1 At. Bleioxyd enthält oder 1, 34 %. Die Zusammensetzung eines solchen Salzes scheint allerdings zweifelhaft, indefs macht der im natürlichen Zustande mit dem Protein verbundene phosphorsaure Kalk in jedem Falle auch nur eine geringe Menge aus. Gewifs ist es, dafs die Essigsäure sich nicht mit dem gebildeten Niederschlage verbindet.

Biproteinschwefelsäure und Biproteinchlorwasserstoffsäure. Die Auflösung von Eiweifs in Essigsäure giebt durch Zusatz von verdünnter Salz- oder Schwefelsäure flockige Niederschläge, die sich nur mit Alkohol auswaschen lassen.

Diese Niederschläge sind Verbindungen des Proteins mit den Säuren in bestimmten Verhältnissen, und zwar 2 At. Protein mit 1 At. der Säure. Die Analysen liefsen für die Biproteinchlorwasserstoffsäure folgende Verhältnisse berechnen:

80	At.	Kohlenstoff . . .	52,09
128	»	Wasserstoff . . .	6,81
20	»	Stickstoff	15,08
26	»	Sauerstoff	22,14
1	»	Salzsäure	3,88
			100.

Hieraus ergiebt sich die Formel $2 (C_{40} H_{62} N_{10} O_{12} + H_2 O) + H_2 Cl_2$. Für die Biproteinschwefelsäure:

80	At.	Kohlenstoff . . .	51,57
128	»	Wasserstoff . . .	6,78
20	»	Stickstoff	15,02
26	»	Sauerstoff	22,06
1	»	Schwefelsäure .	4,25
			100.

Daraus läfst die Formel sich ableiten: $2 (C_{40} H_{62} N_{10} O_{12} + H_2 O) + SO_3$.

Die Biproteinschwefelsäure ist wesentlich von der Proteinschwefelsäure unterschieden, die man durch Einwirken von trocknem Protein mit concentrirter Schwefelsäure erhält.

Die Biproteinchlorwasserstoffsäure erscheint als eine schöne durchsichtige Gallerte, ist schwierig beim Trocknen weifs zu erhalten; hält sie Salzsäure zurück, so verwandelt sie sich dann zum Theil in Humussäure. Die Biproteinschwefelsäure ist vollkommen weifs, und leicht zu Pulver zerreiblich. Beide Säuren geben

mit Alkalien leichtlösliche, mit Metallsalzen unlösliche Verbindungen *).

Gerbsaure Gallerte.

Diese Verbindung ist von G. J. Mulder näher untersucht worden. Die neutrale Verbindung entsteht, wenn man reinen Fischleim zu einer Auflösung von reiner Gerbsäure setzt, so dafs letzte im Ueberschusse ist. Die Verbindung gab auf 100 Thl. Gallerte 135 Thl. Gerbsäure. Die Analyse dieser Verbindung gab folgendes Resultat:

					Vergleich
31	At.	Kohlenstoff . . .	2369,55	52,24	52,34
34	»	Wasserstoff . . .	212,15	4,68	4,83
4	»	Stickstoff	354,07	7,80	7.84
16	»	Sauerstoff	1600,00	35,28	34,99
			4535,77	100	100.

Die Formel $C_{31}H_{34}N_4O_{16}$ läfst sich zerlegen in $C_{13}H_{20}N_4O_5 + C_{18}H_{10}O_9 + 2$ aq. Letztere ist Gerbsäure mit 2 At. Wasser. Nach der Zusammensetzung der gerbsauren Gallerte würde das At. der letzten 1908 sein, während die Verbindung der Gallerte mit schwefelsaurem Eisenoxyd 1906 giebt.

H. Davy fand eine Verbindung, die auf 100 Thl. Gallerte 85,2 Gerbsäure enthielt, und aus 3 At. Gallerte und 2 At. Gerbsäure bestehen müfste. Sie entsteht, wenn Gallerte mit nicht überschüssiger Gerbsäure gefällt wird. Nach der Analyse, die Mulder darüber anstellte, ergab sie sich wirklich zu $3(C_{13}H_{20}N_4O_5) + 2(C_{18}H_{10}O_9 + \text{aq.})$.

Schiebel fand Verbindungen, in welchen 100 Th. Gallerte mit 59,25 und 118,5 Gerbsäure verbunden waren, oder mit 2 oder 1 At. Gallerte. Schiebel wandte indefs nicht die nach Pelouze dargestellte Gerbsäure, sondern Eichengerbsäure an.

Uebrigens verliert bei 100°C. getrocknete Gallerte bei 120° nur noch einige Spuren Wasser, eben so wie Fibrin, Albumin und die meisten thierischen Materien. Ueber 120° verliert sie nichts mehr **).

*) Annalen der Pharmacie XXXI, 127.
**) Annalen der Pharmacie XXXI, 124.

Farbstoff des Blutes.

Eine neue interessante Untersuchung des Farbstoffs des Blutes hat der um die Untersuchung der elementaren Zusammensetzung der Thierstoffe so sehr verdiente Mulder ebenfalls unternommen. Der Farbstoff wurde nach dem Verfahren von Lecanu dargestellt, und zwar mit einigen Modificationen, aber der auf diese verschiedenen Weisen dargestellte Farbstoff zeigte keinen Unterschied.

Von dem Hämatin aus arteriellem Ochsenblut, auf verschiedene Weise bereitet, aus venösem Ochsenblut und aus Schafblut, wurden Analysen angestellt, die wesentlich dieselben Zusammensetzungen ergaben, und wonach diese sich also identisch zeigen. Es resultirt hieraus folgende theoretische Zusammensetzung:

44 At.	Kohlenstoff . . .	3363,14	65,84
44 »	Wasserstoff . . .	2274,55	5,37
6 »	Stickstoff . . .	531,11	10,40
6 »	Sauerstoff . . .	600,00	11,75
1 »	Eisen	339,21	6,64
		5108,01	100.

Das Eisen ist als Metall berechnet, wenn es als Oxyd darin enthalten ist, so müfste die Zusammensetzung sein $C_{88} H_{88} N_{12} O_9 + Fe_2 O_3$.

Das Hämatin, wie Mulder es darstellte, ist bräunlichschwarz, fest, geruch- und geschmacklos, in kaltem und kochendem Wasser und in Aether unlöslich, löslich in ätherischen und fetten Oelen zu einer rothen Flüssigkeit, eben so in mit Ammoniak, Kali, Schwefelsäure, Salzsäure oder Salpetersäure vermischtem Alkohol; in mit Essigsäure vermischtem Alkohol erfolgt die Auflösung schwieriger.

Wird der in Wasser verbreitete Farbstoff der Wirkung eines Stromes von Chlorgas ausgesetzt, so wird er unter Bildung weifser Flocken zersetzt. In der chlorhaltigen Flüssigkeit läfst sich das Eisen durch Blutlaugensalz darthun. Die filtrirte farblose Auflösung läfst beim Verdampfen einen weifsen Rückstand, der beim Erhitzen schwarz wird. Es sind also zwei verschiedene Stoffe entstanden, wovon der eine in Wasser unlöslich, der andere darin löslich ist.

Die Auflösung des Farbstoffs in Schwefelsäure — oder ammoniakhaltigem Alkohol wird durch Chlorgas nach und nach gallengrün, dann gelb und endlich farblos.

Das bei 130°C. getrocknete Hämatin verbindet sich mit trocknem Chlorgas zu einer bräunlichen Materie, diese besteht nach dem Versuch aus:

Hämatin . . .	66,13
Chlor	33,87
	100.

Das Atomgewicht des Hämatins ist hiernach 864,2 $\times 6 = 5175{,}2$, was sich dem der obigen Formel, 5108, sehr nährt. Die elementare Zusammensetzung berechnete sich nach den weitern Analysen zu:

44	At. Kohlenstoff . . .	43,34
44	» Wasserstoff . . .	3,54
6	» Stickstoff	6,84
6	» Sauerstoff	7,73
1	» Eisen	4,37
12	» Chlor	34,20
		100.

Es ist schwer zu entscheiden, ob die Verbindung $C_{88} H_{88} N_{12} O_{12} Cl_{18} + Fe_2 Cl_6$ ist, oder eine andere. Jedenfalls ist es bemerkenswerth, dafs trocknes Chlor den Farbstoff nicht verändert, und keinen Wasserstoff abscheidet.

Durch Jod wird das Hämatin zwar verändert, aber erstes nicht in constanter Quantität; wenigstens hält der Farbstoff bei 150°C. nichts davon zurück.

Durch Kochen der Hämatinauflösung mit Phosphor und Eisenvitriol wird die Farbe des ersten nicht verändert. Kochende Schwefelsäure färbt sich etwas mit Hämatin, es bleibt aber der gröfste Theil ungelöst, der nun auch durch Zusatz von Alkohol nicht mehr gelöst wird, also verändert ist.

Durch Erwärmen mit Salpetersäure wird der Farbstoff zersetzt, wobei sich Spuren von *Xanthoproteinsäure* bilden, denn die farblose Auflösung wird durch Ammoniak etwas gelb. In der Auflösung ist durch Blutlangensalz das Eisen zu entdecken, aber keine Schwefelsäure und keine Phosphorsäure. Das Hämatin enthält also weder Schwefel noch Phosphor.

Das bei 130°C. getrocknete Hämatin färbt sich in Chlorwasserstoffgas violettroth, die Verbindung löst sich in Alkohol mit rother Farbe. Die Elemente dieser Verbindung nach den Analysen berechnet sind:

88	At. Kohlenstoff . . .	61,71
91	» Wasserstoff . . .	5,21
12	» Stickstoff	9,76
12	» Sauerstoff	11,01
2	» Eisen	6,22
3	» Chlor	6,09
		100.

Die wahre Zusammensetzung ist wahrscheinlich 2 $(C_{88} H_{88} N_{12} O_{12} Fe) + Fe_2 Cl_6 + 3$ aq.

Schwefelwasserstoff verändert den Farbstoff nicht merklich, es entsteht nur eine dunklere Farbe. Von Ammoniakgas hält der Farbstoff bei gewöhnlicher Temp. nichts zurück; auch Ammoniakflüssigkeit färbt sich beim Kochen selbst wenig damit, in fixen kaustischen und kohlensauren Alkalien ist er aber löslich. Durch Erhitzen mit Kalihydrat im Silbertiegel entwickelt er kein Ammoniak, erst beim Rothglühen des Tiegels tritt Zersetzung ein. Wird die Auflösung des Hämatins in schwefelsäurehaltigem Alkohol gekocht unter Zusatz von Bleioxyd, so wird sie vollständig entfärbt.

Mit den Metalloxyden verbindet sich der Farbstoff des Blutes wie mit den Säuren. Setzt man salpetersaures Silber zu einer Auflösung von Hämatin in ammoniakhaltigem Alkohol, so entsteht nach Zusatz von verdünnter Salpetersäure ein dunkelbrauner Niederschlag, der trocken glänzend schwarz erscheint und aus 1 At. Silberoxyd und 1 At. Hämatin besteht.

Das Hämatin zeigt sich uns als ein Körper von sehr interessanten Eigenschaften; wie mehre thierische Materien verbindet es sich mit Säuren und Basen. Noch immer aber bleibt die Frage in ihr voriges Dunkel gehüllt, worin der Unterschied zwischen dem arteriellen und venösen Blute begründet sei. Das Hämatin ist, wie es dargestellt wurde, aus beiden Blutarten gleich. Dieses beweist aber nur, dafs beide Substanzen entweder dieselben sind und nur in dem lebenden Körper durch Verbindungen, welche sie eingehen, sich unterscheiden, oder dafs sie während der Operationen, denen sie im Laboratorium unterworfen werden, zu einer und derselben Substanz sich umbilden.

Da nun Sauerstoff, Kohlensäure und Stickoxydulgas die Farbe des Hämatins nicht verändern, eben so wenig Schweflichtsäure, Schwefelwasserstoff und Phosphor; da es selbst der Einwirkung des Aetzkalis lange widersteht, und im trocknen Zustande selbst von Chlor nicht zersetzt wird, sondern sich damit verbindet: so ist es auch sehr wahrscheinlich, dafs es im Acte der Respiration nicht verändert wird, wenigstens die organischen Elemente dieselben bleiben, vielleicht nur mit Ausnahme des Eisens. Es könnte sein, dafs das Eisen des Hämatins in den Lungen sich oxydirt und dafs $C_{88} H_{88} N_{12} O_9 + Fe_2 O_3$ in den Arterien circulirt, während der Sauerstoff des Eisens sich in dem Capillarsysteme mit dem

Kohlenstoff zu Kohlensäure verbindet, die sich ihrerseits mit $C_{38} H_{88} N_{12} O_9$ vereinigt, um in die Venen als eine chemische Verbindung von Kohlensäure mit Hämatin ($C_{88} H_{88} N_{12} O_9 Fe_2 + 1\frac{1}{2} CO_2$) überzugehen. Wahrscheinlicher aber hält es Mulder, dafs das Hämatin in den Arterien $C_{44} H_{44} N_6 O_6 + Fe$ ist, in dem venösen Blute aber $C_{44} H_{44} N_6 O_6 + Fe C$, so dafs also ein Eisencarbür in dem venösen Blute, aber metallisches Eisen in dem arteriellen enthalten wäre. In letzterm Falle würde mittelst der Luftpumpe keine Kohlensäure aus dem Blute, abgeschieden werden können; der Sauerstoff der Luft oxydirt den Kohlenstoff des Eisencarbürs zu Kohlensäure, welche sich in den Lungen ausscheidet. Unsere Kenntnisse des Blutes sind aber noch zu beschränkt, als dafs man solche Suppositionen durch positive Thatsachen bestätigen könnte. Jedenfalls dürfte es nicht so gewagt erscheinen eine Oxydation dieses Kohlenstoffs in den Lungen und die Bildung eines Eisencarbürs in dem Capillarsysteme anzunehmen, als vorauszusetzen, dafs ein quaternärer organischer Körper sich oxydirt, oder mit Kohlenstoff verbindet, denn in letzterm Falle hätten wir zwei Farbstoffe vorauszusetzen, einen arteriellen und einen venösen, die sich einer in den andern in den Lungen und dem Capillarsysteme umwandelten. Der in dem Fibrin und Albumin sich vorfindende freie Phosphor und Schwefel berechtigen wenigstens zu der Annahme von metallischem Eisen in dem Blute und die chemischen Reactionen mehrer Körper auf den Farbstoff sprechen zu Gunsten dieser Vermuthung. Es geht aber daraus noch nicht hervor, dafs das venöse Blut ein Eisencarbür enthält, was noch zu untersuchen ist.

Die von dem Farbstoff getrennten Blutkügelchen enthalten übrigens dieselben Elemente und in denselben Verhältnissen wie die des Albumins und des Fibrins*).

Eiweifs und Käsestoff.

Das Verhalten dieser Stoffe gegen Quecksilbersublimat hat Dr. L. Elsner in Berlin einer neuen Untersuchung unterworfen. Nach Berzelius und Bostock ist der Niederschlag, welchen Quecksilberchlorid mit Eiweifs erzeugt, eine Verbindung, in welcher das Quecksilberchlorid unzersetzt mit dem Eiweifs verbunden ist; nach Orfila soll der Niederschlag eine Ver-

*) Annalen der Pharmacie XXXI, 134.

bindung des Eiweiſses mit Quecksilberchlorür sein. Nach einer Untersuchung von Ferdinand Rose ist der Niederschlag aber eine Verbindung von Quecksilberoxyd mit Eiweiſs. Dasselbe Resultat ergiebt sich aus den Versuchen von Mulder. Diesen letzten treten die von Lassaigne*) entgegen, wonach der Niederschlag eine Verbindung von unzersetztem Quecksilberchlorid mit Eiweiſs. Elsner fand nun bei seinen Versuchen, daſs in dem Niederschlage das Eiweiſs mit Quecksilberoxyd verbunden, das Sublimat also zersetzt worden sei, und nur in dem Falle unzersetztes Quecksilberchlorid darin sich finde, wenn der Niederschlag nicht hinreichend mit dest. Wasser ausgewaschen worden sei. Ein langes Auswaschen ist zwar erforderlich, doch gelangt man endlich dahin, daſs weder salpetersaures Silber noch Hydrothionammoniak Reactionen zeigen.

Der völlig ausgewaschene Niederschlag ist in Kali und Ammoniak löslich, nach einiger Zeit setzt sich ein schwarzer Niederschlag von metallischem Quecksilber ab. Wenn man eine *verdünnte* Lösung von Kali nimmt, so ist der Niederschlag, wie auch Berzelius anführt, erst gelb, und wird erst nach und nach grau, durch Reduction des Oxydes zu metallischem Quecksilber, ein Beweis, daſs das Quecksilber als Oxyd und nicht als Oxydul in dem Niederschlage enthalten ist.

In Essigsäure ist der Niederschlag leichtlöslich, und durch Erhitzen der Auflösung bis zum Kochen ändert sie sich nicht. In Salzsäure löst er sich mit violettrother Farbe auf. Die Auflösung des Niederschlages in Essigsäure gab mit Salpetersäure *keine* Trübung. Auch in dem Rückstande, welcher durch Verbrennen des Niederschlages mit kohlensaurem Natron erhalten wurde, lieſs sich eine nur kaum merkliche Spur von Salzsäure wahrnehmen. Eben so in der Auflösung, die erhalten wurde, wenn man den Niederschlag mit concentrirter Salpetersäure behandelte und die von der entstandenen gelben talgähnlichen Substanz abfiltrirt worden war. Die in diesen Versuchen wahrgenommene Spur von Chlor hat ihren Grund wohl nur in dem geringen Gehalte an Kochsalz, der sich im Eiweiſs findet.

2	At.	Quecksilberoxyd	11,01
3	"	Eiweiſs	58,99
			100.

Dieses stimmt genau mit der Analyse von Bostock

*) S. dieses Archiv 2. R. Bd. S. D. Red.

überein. Auch hat Geoghegan dasselbe Resultat erhalten, indem er diese Verbindung auf synthetischem Wege darstellte*).

Genau wie der Eiweifsstoff verhält sich auch der Käsestoff gegen Quecksilberchlorid. Der Niederschlag, der in abgerahmter Milch durch Quecksilberchlorid entsteht, zeigte sich nach dem Versuche zusammengesetzt aus 11,18 Quecksilberoxyd und 88,82 Käsestoff, was also mit der vorigen Verbindung übereinstimmt.

In Fällen der gerichtlichen Chemie ist hier auch Folgendes zu beachten. Wird die Käsestoffverbindung mit chemisch reiner Salpetersäure behandelt, und die gelbe saure Flüssigkeit von der talgartigen Masse abfiltrirt, so entsteht ein starker gelber Niederschlag, der leicht für Schwefeleisen gehalten werden könnte, besonders da *längere* Zeit dazu gehört, ehe das dauernd hindurchströmende Schwefelwasserstoffgas die Verbindung völlig zu dem schwarzen Sulfuret zersetzt. Es ist daher weit sicherer, die käseartigen Niederschläge, die man erhält, wenn Milch auf Metallverbindungen geprüft werden soll, bei Digestionswärme mit chemisch reiner Salzsäure zu behandeln, mit Wasser zu verdünnen und dann Schwefelwasserstoff durchzuleiten. In einer Auflösung von reinem Käsestoff in Salzsäure bringt Schwefelwasserstoff keine Fällung hervor.

Es geht aus diesen Versuchen also bestimmt hervor, dafs der Niederschlag, welchen Quecksilberchlorid in Eiweifsstoff und Käsestofflösung bewirkt, eine Verbindung von Eiweifsstoff oder Käsestoff mit Quecksilberoxyd ist. Enthält der Niederschlag im Anfange des Auswaschens auch wirklich noch Sublimat, so wird dieses durch fortgesetztes Auswaschen doch gänzlich entfernt, und es bleibt nur die chemische Verbindung von Eiweifs oder Käsestoff mit Quecksilberoxyd übrig. Obwohl nun nach Lassaigne auch der Faserstoff mit dem Quecksilberchloride unzersetzt sich verbinden soll, so ist es doch mehr als wahrscheinlich, dafs auch aus dem Niederschlage, welchen Sublimat mit Faserstoff bewirkt, der Sublimat sich durch Auswaschen völlig entfernen läfst, und die Verbindung nur aus Quecksilberoxyd und Faserstoff besteht, da dieser letzte ein dem Eiweifs und Käsestoff so nahe verwandter Körper ist**).

---

*) Annalen der Pharmacie XXIV, 36—40.

**) Journal f. prakt. Chemie von Erdmann u. Marchand. XVII, 128.

Ueber die Verhältnisse zwischen Eiter, Blut und Mucus.

Eine interessante Abhandlung darüber hat Mandl bekannt gemacht*), aus welcher wir die wichtigsten Resultate hervorheben:

1) Die fasrigen Kügelchen des Bluts, die Kügelchen des Mucus und die des Eiters sind identisch.

2) Alle Kügelchen sind das Product der Coagulation von Faserstoff im Blutserum, welches durch die Wände der Blutgefäfse hindurchschwitzte.

3) Der flüssige Theil, in welchem diese Kügelchen schwimmen, constituirt den Unterschied zwischen Eiter und Mucus.

4) Wenn die fasrigen Kügelchen auf der Oberfläche der Membran sitzen bleiben, wo sie secernirt sind, so bilden sie den Kern der epidermoidischen Zellen, welche die Elemente der Haut constituiren.

5) Wenn aber die fasrigen Kügelchen auf der Oberfläche der Membran frei bleiben, so werden sie von dem Organismus ausgestofsen und gehen als Elemente in den Eiter und Mucus ein.

6) Diese beiden Flüssigkeiten sind also wesentlich nichts als filtrirtes Blut, nämlich sie enthalten alle Elemente des Bluts, bis auf die Blutkügelchen, während das Serum zugleich chemische Veränderungen erleidet.

Faserstoff und Eiweifs.

Liebig hat Denis Angaben über die Identität von Faserstoff und Eiweifs vollkommen bestätigt gefunden. Es gelang, reinen Faserstoff bei 50—60° in einer gesättigten Salpeterlösung vollständig aufzulösen (ohne Aetzkali) und die Auflösung hatte alle Eigenschaften des Eiweifses. Gekochter Faserstoff löst sich nicht auf. Aus neutralisirtem Serum wird das Eiweifs durch Wasser in Kügelchen gefällt. Nach Zusatz von wenig Aetzkali wird das Eiweifs durch Alkohol mit allen Eigenschaften des Käsestoffs gefällt.

*) Journ. de Chim. med. 2. Ser. VI. 482.

Ueber die Hauptsubstanz der Austern.

Die Eigenschaft der Austern bei der Temp. des kochenden Wassers zu gerinnen ist bekannt, und vorauszusehen, dafs dieses von einem Gehalt an Eiweifs oder Protein herrührt. Mulder hat nun durch eine Analyse dieser Substanz solches aufser Zweifel gestellt. Um das Protein aus den Austern abzuscheiden, wurden die Franzen des Mantels und der Bänder entfernt, durch welche die Schalen zusammengehalten werden, während die Körper mit kaltem Wasser gewaschen und dann bei einer Temp. von 90° C. erwärmt wurden.

Nach dem Gerinnen wurden sie möglichst zertheilt, mit lauem Wasser ausgezogen, und dann durch kochenden Alkohol, und der Rückstand mit concentr. Essigsäure behandelt, worin er sich vollkommen auflöste, genau wie der Eiweifsstoff des Serums oder Fibrins u. s. w. Diese Auflösung wurde durch Ammoniak gefällt.

Die so dargestellte Substanz der Austern enthielt nur $\frac{1}{2}$ % erdige Salze, stellte weifse, in Wasser, Alkohol und Aether unlösliche, in verdünnter Aetzkalilauge lösliche Flocken dar. Durch Einwirkung concentrirter Kalilauge wird sie unter Ammoniak-Entwicklung zersetzt. In Essigsäure löst sie sich wieder auf und wird durch Alkalien daraus gefällt in Flocken, die im Uebermafs des Alkali sich wieder auflösen. Durch Schwefelsäure, Chlorwasserstoffsäure, Salpetersäure und Gerbsäure wird sie aus ihrer essigsauren Auflösung gefällt. Kaliumeisencyanür erzeugt damit dieselben Umänderungen wie in der Auflösung des Proteins in Essigsäure. In concentrirter Schwefelsäure blähet sie sich zu einer durchsichtigen Gallerte auf. Durch Zusatz von Wasser wird daraus eine Verbindung der Säure mit dem organischen Körper gefällt. Durch Einwirkung von Chlorwasserstoffsäure wird sie nach einigen Tagen in Humussäure, durch Salpetersäure in Xanthoproteinsäure verwandelt. Getrocknet läfst die Hauptsubstanz der Austern sich leicht zerreiben und giebt ein bernsteinfarbiges Pulver. Es besitzt dieselbe also alle Eigenschaften des Proteins und hat endlich auch dieselbe Zusammensetzung wie dieses. Seine Analyse führte nämlich zu der Formel: $C_{40}\ H_{62}\ N_{10}\ O_{12}$.

Bis jetzt fand sich sonach dieselbe Substanz in dem Pflanzeneiweifs, dem Fibrin und dem Serum des Bluts, im Eiweifs, dem Käsestoff, in der Seide und in den

Austern. Sie findet sich auch noch in vielen andern Substanzen. Das nährende Vermögen der Austern ist dadurch völlig erklärt*).

Die efsbaren Vogelnester.

Nach Döbereiner besteht die Substanz der Nester der indischen Schwalben aus einer eigenthümlichen Materie, die mit dem Schleim oder den Knochen der Knorpelfische Aehnlichkeit hat. Dies stimmt auch mit den Beobachtungen von E. Raffles und Home überein, durch welche ebenfalls bewiesen wurde, dafs das Thier durch die Speiseröhre, welche mit eigenthümlichen Abscheidungsorganen versehen ist, feste Substanzen von sich giebt. Hinsichtlich des Ursprungs der Substanz der efsbaren Vogelnester ist sonach kein Zweifel mehr übrig, obwohl mehre Naturforscher den vegetabilischen Ursprung dieses merkwürdigen Products zu beweisen suchten. Mulder hat diese Nester einer neuen genauen Analyse unterworfen, und in 100 Th. der bei 100° C. getrockneten Substanz derselben gefunden:

Eigenthümliche gallertartige Substanz	90,26
Kalksalz mit animalischer Säure	0,53
Festes weifses Fett	0,22
Schwefelsaures Natron	0,77
Chlornatrium, nebst etwas Chlormagnium	3,47
Phosphorsauren Kalk und phosphorsaure Magnesia, nebst Spuren von kohlensaurem Kalk	4,75
kohlensaures Natron	Spuren.

Die eigenthümliche Substanz ist in Alkohol unlöslich und fast auch im Wasser, wird durch letztes aber gallertartig. Die Gallerte ist sehr voluminös und völlig durchsichtig. Sie wird durch Aetzkali unter Entwicklung von Ammoniak zersetzt. In Essigsäure, Salpetersäure, Salzsäure und verdünnter Schwefelsäure, so wie in verdünnter Kali- und Ammoniakflüssigkeit, ist sie unlöslich. Durch Chlorwasserstoffsäure wird sie indefs beim Kochen aufgelöst, aber auch zugleich zersetzt, indem sie eine braune Flüssigkeit giebt, ähnlich wie animalischer Faserstoff und Eiweifsstoff. Durch concentrirte Salpetersäure wird sie in der Hitze ebenfalls zersetzt und zum Theil in gelbe Säure verwandelt.

Mulder hat diese Substanz, die er mit dem Namen *Neossin*, von νεοσσιά, Nest, bezeichnet, auch einer Ana-

*) Journ. f. prakt. Chemie v. Erdmann u. Marchand. XVII. 332.

lyse unterworfen, und daraus folgende Atomverhältnisse abgeleitet:

22	At.	Kohlenstoff......	55,17
34	»	Wasserstoff	6,96
4	»	Stickstoff........	11,62
8	»	Sauerstoff	26,25
			100.

Die gallertartige Substanz, welche man in den europäischen Schwalbennestern findet, ist vielleicht von ähnlicher Beschaffenheit, wie die der indianischen Schwalbennester*).

Untersuchung von Chylus und Lymphe eines Esels.

Rees untersuchte beide Flüssigkeiten unmittelbar nach dem Tode.

Essigsäure machte den Chylus durchsichtiger, Salpetersäure verursachte starke Coagulirung, Kochen feste Coagulirung. Starke Essigsäure machte die durch Kochen geronnene Masse völlig durchsichtig, und wenn Wasser zugesetzt wurde, erfolgte eine partielle Auflösung. Gegen Reagenzpapier war der Zustand der Flüssigkeiten neutral.

Die Analyse gab folgende Resultate:

	Chylus.	Lymphe.
Wasser	90,237	96,536
Eiweifs	3,516	1,200
Faser	0,370	0,120
Extractivstoff, in Wasser und Alkohol löslich	0,332	0,240
Extractivstoff, nur in Wasser löslich.	1,233	1,319
Fett	3,601	Spuren.
Salze, alkalische Chloride, Sulphate und Carbonate mit Spuren von alkalischen Phosphaten und Eisenoxyd . .	0,711	0,585
	100,000	100,000.

Diabetischer Harn.

C. A. Müller, Apotheker in Penzlin, unternahm

*) Journ. f. prakt. Chemie v. Erdmann u. Marchand. XVII, 59.
**) Froriep's neue Notizen Nr. 380.

die Analyse diabetischen Harns eines Kranken vor und nach dem Gebrauche des Marienbader Kreuzbrunnens.

Vor der Kur besafs der Harn ein spec. Gew. von 1,036, röthete schwach Lackmus, ging mit Hefe in Gährung über, setzte farblose Krystalle ab, besafs einen schwach süfslichen, milchähnlichen Geruch und süfsen, etwas salzigen Geschmack.

Nach der Kur war das spec. Gew. 1,045, Lackmus wurde geröthet, setzte einen voluminösen Bodensatz in drei Schichten ab, von denen die untere ziegelroth, die mittlere gelblich, die oberste weifs und flockig, der Geruch war schwach, beim Erhitzen molkenähnlich, der Geschmack widerlich süfslich, zugleich salzig.

Vor der Kur enthielt der Harn in 100 Unzen:

Harnzucker	6	Unz.	—	Drm.	49	Gr.
Harnstoff	—	»	1	»	16	»
Harnblasenschleim mit Knochenerde	—	»	1	»	6	»
Albumin	—	»	—	»	42	»
Extract in Weingeist löslich	3	»	7	»	30	»
Schwefelsaures Kali	—	»	—	»	4	»
Chlorkalium	—	»	—	»	7	»
Basisch phosphors. Kalk	—	»	—	»	6	»
Kohlens. Kalk	—	»	—	»	1,5	»
» Talk	—	»	—	»	Spuren	
Kieselerde	—	»	—	»	2	Gr.
Wasser	89	»	—	»	16,5	»
					100 Unzen.	

Nach der Kur in 30 Unzen:

Rothen Farbstoff	—	Unz.	—	Drm.	3,5	Gr.
Gelben Farbstoff	—	»	—	»	2,0	»
Knochenerde, Kieselsäure und Harnsäure	—	»	—	»	5,5	»
Phosphors. Talk	—	»	—	»	6,0	»
» Kalk	—	»	—	»	3,0	»
Harnsäure	—	»	—	»	20,0	»
Harnstoff	—	»	—	»	26,0	»
Trocknes Extract in Wasser löslich	—	»	—	»	812,0	»
Krystallisirten Harnzucker	—	»	—	»	275,0	»
Wasser	27	»	4	»	48,0	»
					30 Unzen.	

Die geistige Gährung der Milch.

Eine Reihe interessanter Versuche über die Gährungsfähigkeit der Milch ist von A. F. Schill angestellt

*) Pharmaceutisches Centralblatt 1841. Nro. 22.

worden, als Gegenstand einer Preisschrift, Tübg. 1833. (vergl. *Annalen der Pharmacie XXXI, 152*). Wir müssen uns hier begnügen, die wichtigsten Resultate anzugeben. Es ergiebt sich aus den von Schill angestellten Versuchen, daſs die Kuhmilch, auf tartarische Art behandelt, mit und ohne Hefe, gekocht und ungekocht, geschüttelt und ungeschüttelt, und auch ohne alle besondere Behandlung bei 8—20° R. in geistige Gährung übergeht, ebenso Kuhmolken, sie mögen durch Lab oder durch Schwefelsäure gefällt sein, auch das *Colostrum primum* und die Buttermilch.

Gegen die Gährungsfähigkeit der Kuhmolken sprechen Versuche von Bouillon-Lagrange, Vogel und Proust. Allein Proust sagt, er habe die Molken dem Sauerwerden unterworfen und keinen Weingeist gefunden. Die Molken indeſs werden am dritten Tage schon sauer, viel später aber erst geistig. Denselben Fehler scheinen Bouillon-Lagrange und Vogel gemacht zu haben.

Sonderbarer Weise fand die geistige Gährung der Pferdemilch von jeher mehr Anhänger, als die der Kuhmilch, und Niemand hat über diesen Punct Versuche gemacht als St. Luiscius und Bondt, deren Resultatat den gehegten Erwartungen einer groſsen Weingeistmenge wenig entspricht.

Die Versuche Schill's zeigen nun, daſs Kuh-, Pferde- Schaf- und Menschenmilch der geistigen Gährung fähig sind, eben so die Molken der Pferde-, Kuh- und Schafmilch bei 8—20° R. und in gehöriger Menge angewendet.

Der Käsestoff ist im Stande, wie schon aus frühern Versuchen von Colin u. A. erhellt, als Ferment zu wirken, obwohl schwächer als Bierhefe. Schill setzte mittelst Käsestoff aus Kuhmilch eine Zuckerlösung in Gährung, ein kleiner Theil des Zuckers war in süſsen, nicht krystallisirenden Syrup verwandelt. Unter den Stoffen der Milch, welche Alkohol liefern sollen, hat man natürlich stets zuerst den Milchzucker in Betracht gezogen, und obwohl die Versuche von Voltelen, Cruikshank, Fourcroy und Vauquelin, Bouillon-Lagrange, Vogel und Bucholz dahin gingen, daſs der Milchzucker nicht gährungsfähig sei, obwohl Bucholz Gasentwicklung bemerkte, und auch Cruikshank von einer Gährung spricht, so muſs man doch stets wieder auf den Milchzucker zurückkommen. Die Versuche Schill's zeigen nun unzweideutig, daſs der

Milchzucker der geistigen Gährung fähig ist. Die Rückstände von der Destillation der gegohrenen Milch enthielten keinen Milchzucker mehr, sondern nur noch Spuren von Schleimzucker. Käsestoff wurde mit Milchzucker bei 18—20° R. in Berührung gebracht. Es trat Gährung ein, aber spät, am zehnten Tage zeigten sich einzelne Gasblasen, am 25sten wurde die Gasentwicklung lebhaft, am 54sten wurde der Geruch geistig und die Flüssigkeit gab bei der Destillation Alkohol. Der Rückstand wurde mit Wasser verdünnt, und zeigte bei derselben Temperatur ähnliche Erscheinungen. Bei der am 30sten Tage vorgenommenen Destillation gab er Alkohol, der Rückstand dieser Destillation gab nach weitern Versuchen aufser einem Theile unzersetzten Milchzucker etwas Schleimzucker. Aehnlich verhielt es sich, wenn saure Kuhmilch, Käse von Pferdemilch, Bierhefe oder Kleber mit Milchzucker behandelt wurden. 100 Theile Milchzucker gaben in diesen Versuchen 36—43 Theile abs. Alkohol.

Es ist also bestimmt, dafs man Milchzucker in geistige Gährung überführen kann, die entgegengesetzten Resultate früherer Versuche sind darin begründet, dafs zu früh destillirt wurde.

Eine Erklärung der geistigen Gährung des Milchzuckers scheint die Schleimzuckerbildung zu geben, die Schill bei der Untersuchung der Rückstände der Destillation beobachtete. Durch weitere desfalls angestellte Versuche fand er, dafs wenn eine Auflösung von Milchzucker lange Zeit (über 100 Tage) stehen bleibt, sie nicht nur Alkohol liefert, sondern auch im Rückstande Schleimzucker neben unzersetztem Milchzucker. Der Schleimzucker scheint sich also aus Milchzucker beim längern Stehen der Auflösung an der Luft zu erzeugen. So wurde auch jedesmal Schleimzucker erhalten, wenn der Milchzuckerlösung Käsestoff, Kleber oder Hefe zugesetzt war, nur dafs in solchen Fällen natürlich die Gährung früher eintrat. Doch ist es durch diese Versuche noch nicht entschieden, ob der Milchzucker vorher in Schleimzucker übergehen müsse, um in geistige Gährung gerathen zu können.

Schill hat noch versucht den Milchzucker auf andere Weisen in Schleimzucker zu verwandeln, namentlich nach Analogie des Stärkmehls durch Digestion mit Kleber. Er liefs 3 Unzen Milchzucker in 3 Pfd. Wasser aufgelöst mit 1½ Unzen Kleber 8 Stunden lang zwischen 50—75° R. erwärmt stehen, dann filtriren

und das Filtrat abdampfen. Aus dem Rückstande zog Alkohol 355 Gran Schleimzucker und Krümelzucker aus und 18 Drachmen Milchzucker blieben zurück. Eben so wurde durch Behandeln einer Auflösung von Milchzucker mit Käsestoff mit Bierhefe und durch Erhitzen einer Milchzuckerauflösung im Papinischen Topfe bis ohngefähr 180° R. der Milchzucker in Schleimzucker und Krümelzucker verwandelt. Durch Rösten über gelindem Kohlenfeuer erhält man eine bräunliche klebrige Masse, die neben unzersetztem Milchzucker Gummi und Schleimzucker enthält.

Meloil, ein neues ätherisches Oel.

Die Aepfel, namentlich Reinetten und Calvillen, werden mitunter von einer Krankheit befallen, wobei das Zellgewebe eine besondere Auflockerung erleidet, und mit einer scharfen wässrigen Flüssigkeit sich anfüllt, die in Folge eines flüchtigen Princips stark nach Moschus riecht. Diese Krankheit nennt Jul. Rossignon *Cellulostase*. Aus den von dieser Krankheit befallenen Aepfeln erhielt er ein ätherisches Oel, welches er *Meloil* nennt. Dieses ist leichter als Wasser, von scharfem und herbem Geschmack, riecht ausgezeichnet nach Moschus, siedet bei 109° C. und verflüchtigt sich vollständig; es läfst sich durch einen brennenden Körper anzünden und giebt eine blasse und wenig rauchende Flamme, was sich aus seiner Analyse erklärt, denn es enthält eine gewisse Menge Sauerstoff und weniger Kohlenstoff als die meisten der bekannten ätherischen Oele. Es ist in Alkohol und Aether löslich, ertheilt dem Wasser einen moschusartigen Geruch, ein Beweis, dafs eine kleine Portion des Oels darin sich auflöst; Chlorwasserstoffsäure bringt darin einen krystallinischen Niederschlag von chlorwasserstoffsaurem Meloil hervor; durch Chlor wird es zersetzt, indem dieses eines Theils seines Wasserstoffs sich bemächtigt. Zusammensetzung:

Kohlenstoff...	64,15
Wasserstoff...	20,65
Sauerstoff.....	15,15
Stickstoff.....	0,05
	100.

Die Cellulostase kann man auch gesunden Aepfeln einoculiren, wenn man in Einschnitte in solche einen Theil des kranken Zellgewebes bringt.

Rossignon hat gefunden, dafs nicht blofs Aepfel, sondern auch andere Früchte diese Krankheit zeigen, und ein ätherisches Oel geben können. Sie kann den Pflaumen und Weintrauben einoculirt werden; in diesem Falle ist aber das Oel nicht dasselbe. Es scheint, dafs gewisse Gewächse ein dem ätherischen Bittermandelöle ähnliches Oel liefern*).

Hippursäure-Aether.

Die Darstellung und Analyse des Hippursäure-Aethers ist von John Stenhouse unternommen worden. Man destillirt eine Auflösung von krystallisirter Hippursäure in Alkohol von 0,815 spec. Gew., während man einen Strom salzsaures Gas durch die kochende Auflösung leitet. Der überdestillirende Alkohol wird wiederholt zurückgegeben, und die Destillation mehre Stunden unterhalten, wo dann fast alle Hippursäure in Aether verwandelt sein wird. Wenn die Flüssigkeit in der Retorte ölig dick geworden ist, mischt man sie mit Wasser, worauf der Hippursäureäther als eine schwere ölartige Flüssigkeit zu Boden fällt, der wenn die beigemischte Säure und der Alkohol davon getrennt sind, zu einer festen krystallinischen Masse erstarrt. Im reinen Zustande ist er geruchlos, schmeckt scharf, dem Terpentinöl ähnlich, krystallisirt in langen, fettig anzufühlenden Nadeln. In kaltem Wasser ist er nur wenig löslich, mehr in heifsem; in Alkohol und Aether löst er sich in jedem Verhältnifs. Spec. Gew. 1,043 bei 23° C.; er schmilzt bei 44° C. und erstarrt wieder bei 32°; er läfst sich nicht destilliren, ohne zum gröfsten Theil zersetzt zu werden. Durch Erhitzen mit Kali wird er in Alkohol und Hippursäure zersetzt. Die Zusammensetzung aus den Analysen gefolgert ist:

22 At.	Kohlenstoff......	1681,57	64,16
26 »	Wasserstoff.....	162,23	6,18
2 »	Stickstoff.......	177,04	6,75
6 »	Sauerstoff.......	600,00	23,91
		2620,84	100.

Hieraus folgt die rationelle Formel $C_{18} H_{16} N_2 O_5$

*) Journal de Pharmacie. XXVII, 158.

$+ C_4 H_{10} O$ = 1 At. wasserfreie Hippursäure + 1 At. Aethyloxyd*).

Amylum Dauci.

Dieses stellte Torosiewicz dar durch Auspressen des feingeriebenen Möhrenbreies, Absonderung des Satzmehls nach 12stündigem Stehen, Abwaschen mit Wasser und Trocknen. Die Möhren gaben nur im Septbr. bis Anfang Octbr. eine etwas reichliche Ausbeute an Mehl, später verringerte sie sich sehr. Dieses Amylum Dauci bewährte sich als sehr heilsames Brustmittel gegen Husten. Aus einem Centner Wurzeln gewann T. höchstens nur 4½ Unzen**).

Paraffin.

Durch Aussetzen von röthlich gelbem Steinöl in eine Temperatur von — 5° R. erhielt Stickel Paraffin, nicht so aus gereinigtem Steinöl***).

Einwirkung des Chlorzinks auf Alkohol.

Ueber die Einwirkung des Chlorzinks auf Alkohol hat Masson Versuche unternommen. Das Chlorzinkhydrat giebt mit Alkohol eine dunkelbraune Auflösung. Unterwirft man sie der Destillation, so ist das Destillat:

Bei	71° C....	Alkohol.	
»	90 »...	»	von 0,92
»	95 »...	»	» 0,93
»	108 »...	»	» 0,92
»	120 »...	»	» 0,91
»	130 »...	»	» 0,90.

Bei 130° C. enthält das Product etwas Aether und riecht auch etwas brenzlich.

Bei	150°	.....Alkohol mit vielem Aether.
»	162	..... desgleichen.
»	182	.....Alkohol, Aether und viel Wasser.
»	200	.....viel süfses Weinöl.
»	220	.....blähet sich die Masse auf.
»	250	.....destillirt nur Wasser und Salzsäure.

---

*) Annalen der Pharmacie. XXXI, 148.

**) Buchner's Repertor. f. d. Pharm. XXIII, 2.

***) Jahrbuch der prakt. Pharmacie IV, 1. 1841.

Es entwickelt sich bei der Destillation viel Kohlenwasserstoffgas, das aber nur von Zersetzung der an der Retortenwand hängengebliebenen Flüssigkeit herrührt.

Es ergiebt sich danach, dafs der Alkohol durch Chlorzink etwas unter 130° C. in Wasser und Aether zerfällt. Bei höherer Temp. vermindert sich der Aether und nimmt die Menge des Wassers zu, bis zu dem Puncte, wo das süfse Weinöl erscheint zwischen 150—160° welches sich fortbildet bis ohngefähr zu 220°, unter zunehmender Bildung von Wasser, dessen Volum mehr beträgt, als das des Oels. In der Retorte bleibt Chlorzinkhydrat und Zinkoxyd zurück, während der ganzen Operation entwickelt sich Chlorwasserstoffsäure.

Diese Beobachtungen ergeben, dafs die Temperatur der Aetherbildung durch Chlorzink oder durch Schwefelsäure sehr übereinstimmen.

Das *süfse Weinöl* welches bei dieser Operation gebildet wird, besteht aus zwei verschiedenen Substanzen, einer *flüchtigen* und einer *fixen*.

Das *flüchtige Oel* ist farblos, riecht pfeffermünzartig, verflüchtigt sich auf Papier ohne Fettfleck, siedet etwas unter 100° C., ist leichter als Wasser, darin unlöslich, und wird von concentr. Schwefelsäure nicht verändert; enthält es aber Spuren des fixen Oels, so wird es gefärbt; bei — 25° C. wird es noch nicht fest.

Seine Bestandtheile nach dem Mittel zweier Analysen sind in 100 Th.

Kohlenstoff	84,6
Wasserstoff	15,7
	100,3.

Die Dichtigkeit seines Dampfes beträgt 3,965.

Das *fixe Oel* ist gelblich, fast geruchlos, macht auf Papier Fettflecken. Sein Siedepunct scheint dem des Rüböls nahe; nur bei vorsichtiger Destillation verflüchtigt es sich unverändert. Es ist leichter als Wasser und unlöslich darin. Durch Schwefelsäure wird es schwarz gefärbt.

Seine Bestandtheile sind:

Kohlenstoff	87,53
Wasserstoff	12,63
	100,16.

Die Formel für das flüchtige Oel dürfte $C_4\,H_8$, für das fixe Oel $C_4\,H_7$ sein, und sonach die Grundlage des

Aethers bei einer gewissen Temp. in zwei complementäre Producte zerfällt werden*).

Ueber Schwefelsäurebildung und Schwefelmilch.

Man nimmt gewöhnlich an, daſs bei der Reduction höherer Oxyde einiger Metalle zu niedrigen Oxydationsstufen, wenn man Schwefelwasserstoff in die Auflösung jener Oxyde leitet, Wasser gebildet werde, wozu die gleichzeitige Abscheidung von Schwefel berechtigt. Nach H. Rose aber findet sich bisweilen eben unter diesen Umständen auch Schwefelsäure.

In einer Auflösung von *Eisenoxyd* erzeugt Schwefelwasserstoff keine Schwefelsäure, man mag das Gas in der Kälte durch die Auflösung leiten, oder diese erhitzen. In einer Auflösung von Eisenchlorid, sie sei neutral oder mit freier Salzsäure versetzt, bringt Schwefelwasserstoff in der Kälte auch nur Abscheidung von Schwefel, aber keine Schwefelsäure hervor. Wird aber die Auflösung während des Durchleitens des Gases erhitzt, so enthält sie Schwefelsäure.

Man muſs diese Thatsache beachten, wenn man die Menge des Eisenoxydes in einer Auflösung, die zugleich Eisenoxydul enthält, durch die Menge des Schwefels bestimmen will, der bei der Behandlung desselben mit Schwefelwasserstoff gefällt wird. Es darf dieses nur in der Kälte geschehen.

Eine verdünnte Auflösung von neutralem *chromsauren Kali*, mit Essigsäure oder Chlorwasserstoffsäure versetzt, verhält sich wesentlich wie die Eisenoxydauflösung, nur ist die Bildung von Schwefelsäure in diesem Falle beim Erhitzen reichlicher, dagegen in der Kälte sie ebenfalls nicht stattfindet.

In einer Auflösung von jodsaurem Kali oder jodsaurem Natron wird schon in der Kälte durch Schwefelwasserstoffgas viel Schwefelsäure erzeugt. Eben so verhält sich eine Auflösung von *bromsaurem Kali.* Dagegen wird in einer Auflösung von *chlorsaurem Kali* und auch von *überchlorsaurem Kali*, weder in der Kälte noch in der Wärme, durch Schwefelwasserstoff Schwefelsäure gebildet.

*) Annales de Chim. et de Phys. LXIX, 225.

Die Verschiedenheit in der Farbe des Schwefels und der Schwefelmilch hat man fast stets von einem verschiedenen Grade der Vertheilung abgeleitet. Man dürfte aber, wie H. Rose glaubt, den Umstand übersehen haben, dafs der sich aus Flüssigkeiten abscheidende Schwefel nur dann nicht die ihm eigenthümliche gelbe Farbe besitzt, wenn er aus Auflösungen sich abscheidet, die freien Schwefelwasserstoff enthalten. Je mehr sie davon enthalten, um so weifser ist die Farbe des sich absondernden Schwefels. Fällt man hingegen fein zertheilten Schwefel aus Auflösungen, die keinen freien Schwefelwasserstoff enthalten, so ist er auch in kleinen Mengen von gelber Farbe. Man kann sich sogleich davon überzeugen, wenn man eine Auflösung von unterschweflichtsaurem Alkali durch eine Säure zersetzt.

Die Schwefelmilch enthält aber eine geringe Menge von Schwefelwasserstoff, wohl als Wasserstoffsupersulfür. Schmilzt man sie und leitet die geringe Menge des sich entwickelnden Gases durch einen Strom von atmosphärischer Luft von der Oberfläche des geschmolzenen Schwefels in eine Bleioxydauflösung, so erhält man eine nicht unbeträchtliche Menge von Schwefelmetall. Bei einer grofsen Menge Modificationen dieses weifsen Schwefels, auf verschiedene Art behandelt, wurde immer dasselbe Resultat erhalten. Gewöhnlicher Schwefel giebt bisweilen auf diese Weise auch etwas Schwefelwasserstoffgas, aber stets nur in nicht bemerkenswerthen Spuren.

Die geringe Menge Schwefelwasserstoff in der Schwefelmilch kann durch Wasser nicht aus derselben entfernt werden, denn wenn dasselbe auch so lange mit Wasser ausgewaschen ist, bis dasselbe Bleisalze unverändert läfst, so giebt sie in dem eben angeführten Versuche doch noch Schwefelwasserstoff *).

Darstellung der Selensäure.

Nach Mitscherlich wird die Selensäure aus Selen oder einem Selenmetalle erhalten, wenn man diese Körper mit Salpeter schmilzt; nach Berzelius kann man sie aus der Selenichtsäure bereiten, wenn man

*) Poggendorff's Annalen XXXVII, 161.

diese mit Kali sättigt, etwas kaustisches Kali zusetzt. Nach beiden Methoden erhält man selensaures Alkali, von welchem die Selensäure schwierig zu trennen ist.

H. Rose giebt daher folgende Methoden an. Zur Darstellung freier Selensäure ist es am zweckmäfsigsten, durch eine Auflösung von Selenchlorid oder Selenichtsäure Chlorgas strömen zu lassen. Man erhält dann Selensäure nur mit Chlorwasserstoffsäure vermischt, die bei gehöriger Verdünnung und in der Kälte nicht reducirend auf die Selensäure wirkt.

Unmittelbar aus dem Selen erhält man die Selensäure am besten, wenn man gröblich gepulvertes Selen in einem geräumigen Glase mit wenig Wasser befeuchtet, so dafs dieses nur einige Linien darüber steht, und in dieses Gemenge Chlorgas leitet. Es bildet sich erst flüssiges braunes Selenchlorür, dann festes weifses Selenchlorid. Hat sich flüssiges Selenchlorür gebildet, das sich längere Zeit unter der Schicht von Wasser erhalten kann, wenn diese ruhig über ihm steht, und bewegt man das Glas, so wird das Wasser durch feinzertheiltes Selen roth, weil das Chlorür nur unter Abscheidung eines Theils Selens in Wasser sich auflöst. Dieses feine Selen wird aber bald durch das Chlorgas im Wasser aufgelöst. Wenn alles Selen aufgelöst ist, so verdünnt man die Auflösung mit vielem Wasser, und leitet nach einiger Zeit Chlorgas durch dieselbe bis dieses im Ueberschufs vorhanden ist. Man läfst dann das überschüssige Chlor an der Luft oder bei gelinder Wärme verdampfen und hat dann eine Auflösung von Selensäure, die Chlorwasserstoffsäure, aber keine Selenichtsäure enthält*).

Verbindung wasserfreier Schwefelsäure mit Stickstoffoxyd.

Diese Verbindung ist von H. Rose dargestellt worden und wird erhalten, wenn man durch Chlorcalcium sorgfältig getrocknetes Stickstoffoxydgas auf wasserfreie Schwefelsäure leitet. Sie bildet einen weifsen harten nicht rauchenden sehr hygroskopischen Körper, der sich in Wasser unter rascher Entbindung von rothen Dämpfen auflöst; die Auflösung enthält Schwefelsäure und Salpetersäure. Bringt man den Körper unter

*) Poggend. Annalen XLV, 337.

Luftausschluſs in einen mit Wasser gefüllten Glascylinder, so entwickelt sich eine groſse Menge farbloses Gas, das durch Zutritt atmosphärischer Luft sogleich rothe Dämpfe bildet.

Auflösungen von Salzen verhalten sich gegen den Körper wie Wasser, sie entbinden beim Zutritt der Luft daraus rothe Dämpfe. Eine Auflösung von Eisenvitriol wird aber dadurch sogleich tiefschwarz, eben wie dieses durch Behandlung einer Eisenoxydullösung mit Stickstoffoxydgas geschieht. Durch trocknes Ammoniakgas schmilzt er unter starker Erwärmung zu einer gelblichen dann weiſsen Masse, die schwefelsaures Ammoniumoxyd ist.

Wirft man schwefelsaures Stickstoffoxyd in Alkohol, so entwickeln sich keine rothen Dämpfe, der Alkohol wird aber sogleich in Salpeteräther verwandelt. Aether erleidet dadurch keine ähnliche Verwandlung, wenn man auch etwas Wasser zusetzt. Die Analysen dieser Verbindung führten zu der Formel $\dddot{S} + \dot{N}$, wonach 100 Th. enthalten:

Schwefelsäure . . .	72,67
Stickstoffoxyd . . .	27,33
	100.

Diese Substanz ist besonders in sofern interessant, als sie das erste Beispiel einer Verbindung ist, worin das Stickstoffoxyd, dem man die Rolle einer schwachen Säure zuschrieb, als Base auftritt. Das schwefelsaure Stickstoffoxyd ist wie ein neutrales schwefelsaures Salz zusammengesetzt, in welchem die Schwefelsäure dreimal so viel Sauerstoff als die Base enthält.

Man könnte auch die salpetrichte Salpetersäure (Untersalpetersäure), von der man gewöhnlich annimmt, daſs sie aus 1 At. Salpetersäure und 1 At. salpetrichter Säure besteht ($\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{N}_2 + \dddot{N}_2$), als eine Verbindung von Salpetersäure und Stickstoff betrachten, und zwar in demselben Verhältniſs wie die neutralen salpetersauren Salze ($\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{N}_2 + \dot{N}$) *).

Zur Zerlegung des Cyans.

Die wässrige Auflösung des Cyans, sich selbst überlassen, zersetzt sich bald und die Producte dieser Ent-

*) Poggend. Annalen XLVII, 605.

mischung sind bekanntlich nach Pelouze und Richardson: Harnstoff, Cyanwasserstoff, Kohlensäure, Oxalsäure, Ammoniak und eine schwarze Substanz, die wahrscheinlich die Zusammensetzung $C_8 H_8 N_8 O_4$ hat. Auch bei der freiwilligen Zersetzung der Blausäure bildet sich diese Substanz, die man bald für eine Säure erkennt.

Nach Marchand bilden sich dieselben Producte, wenn Aether oder Alkohol mit Cyangas gesättigt sind. In der Ansicht dafs diese Veränderung nur stattfinde, wenn Wasser zugegen sei, da auch eine alkoholische Lösung von Blausäure sich länger hält als eine wässrige, sättigte Marchand völlig wasserfreien Alkohol und Aether mit trocknem Cyangas. Nach 6—8 Monaten fand sich die schwarze Substanz am Boden abgesetzt, der Geruch nach Cyan war verschwunden und statt dessen der nach Blausäure eingetreten. Harnstoff fand sich in beiden Flüssigkeiten in Menge. In den Gläsern, die häufig geöffnet waren, war die Bildung der Zersetzungsproducte reichlicher, so dafs die Anwesenheit von Sauerstoff der Zersetzung günstig ist. Die Menge der Zersetzungsproducte kann man vermehren, wenn man, sobald alles Cyan zersetzt ist, die Flüssigkeit von Neuem damit sättigt, und abermals die Zersetzung abwartet. Es gehört eine grofse Menge Cyan dazu, um eine kleine Menge Aether zu zersetzen, und die Sättigung mit diesem Gase mufs oft wiederholt werden, um eine einigermafsen bedeutende Menge Harnstoff zu erhalten *).

Die Fällung einiger Metallsalze durch Wasser.

Unter den unorganischen Salzen werden einige, wie das Wismuth, das Quecksilber und das Antimonoxyd bekanntlich schon bei gewöhnlicher Temp. gefällt; es giebt aber auch mehre dieser Salze mit schwächeren Basen, welche erst bei höherer Temp. durch Wasser zersetzt werden. Bekanntlich hat H. Rose diese Zersetzungen der Salze durch Wasser mit der Bildung des Aethers aus einem Gemenge von Alkohol und Schwefelsäure verglichen, von der Ansicht ausgehend, dafs es das Wasser sei, welches in diesen Fällen als Base auf-

*) Journ. f. prakt. Chem. v. Erdmann u. Marchand. XVIII, 104.

tritt, und das Aethyloxyd oder das Metalloxyd, letztes gewöhnlich als basisches Salz, abscheidet.

Zu den Basen nun, die bei erhöheter Temperatur durch Wasser aus ihren Auflösungen gefällt werden, gehört auch das Eisenoxyd. Je verdünnter die Auflösung des Eisenoxydsalzes ist, bei um so niedriger Temperatur wird sie zersetzt, und um so vollständiger das Eisenoxyd gefällt, so dafs bei einer gewissen Verdünnung, wie Scherer gezeigt hat*), fast gar kein Eisenoxyd in der Auflösung bleibt, sondern die Masse desselben als basisches Salz sich abscheidet, und da stärkere Basen durch Wasser aus ihren Salzen auch beim Kochen nicht gefällt werden, so hat Scherer dieses Verhalten benutzt, um das Eisenoxyd von den Oxyden des Kobalts, des Nickels und anderer Metalle zu trennen**). Selbst von der Thonerde kann das Eisenoxyd auf diese Weise getrennt werden, was von Wichtigkeit ist, weil bei der Fabrikation des Alauns nur durch Kochen das in der Lauge enthaltene Eisenoxyd gefällt wird und dadurch leichter von der Thonerde zu trennen ist, als das aus diesem Grunde weit nachtheiligere Eisenoxydul, obgleich das Eisenoxyd mit Schwefelsäure und einem Alkali einen Alaun bildet, der mit dem Thonerdenalaun isomerisch ist, und mit ihm deshalb in allen Verhältnissen zusammen krystallisiren könnte.

Aehnlich dem Eisenoxyde verhalten sich die Zirconerde, die Thonerde, das Ceroxyd, das Zinnoxyd, die Titansäure, die Tantalsäure, die Tellurichtsäure, in gewisser Hinsicht die Molybdänsäure, die Wolframsäure und Vanadsäure; diese schwachen Säuren nämlich in ihren Verbindungen mit starken Säuren.

Mehre von den auf die hier in Rede stehende Weise gefällten Oxyden verhalten sich nach der Fällung durch Kochen anders als vor ihrer Auflösung in Säuren, nämlich indifferenter, und sind in Säuren theils schwerlöslich theils unlöslich geworden, namentlich die Titansäure, das Zinnoxyd u. s. w., ein Verhalten was wiederum dem des Aethers analog zu sein scheint, der, wenn er durch Kochen aus einem Schwefelweinsäure enthaltenden Gemenge ausgeschieden worden ist, sich nicht unmittelbar mit Säuren zu Salzen zu verbinden scheint***).

---

*) Poggend. Annal. XLIV, 453.

**) a. a. O. XLII, 104.

***) Poggend. Annal. XLVIII, 575.

Platinpräparate.

Dr. Höfer hat über dieselben mehre Mittheilungen gemacht.

Platinchlorid, dargestellt durch Lösung des Platins in Königswasser und Entfernung des überschüssigen Chlors und Wassers durch Abdampfen. Dieses Präparat ist zerfliefslich und sehr ätzend, deshalb zur innerlichen Anwendung nicht geeignet.

Chlorplatinsaures Kaliumchlorür (Kalium-Platinchlorid), erhalten durch Fällung der Platinsolution mittelst Chlorkalium. Dieses Salz besitzt eine schöne orange Farbe und bedarf 144 Th. Wasser zur Lösung.

Chlorplatinsaures Ammoniumchlorür (Platinsalmiak) ist dem Kaliumsalze ähnlich.

Chlorplatinsaures Natriumchlorür, Natrium-Platinchlorid, ist im Wasser leichtlöslich und läfst sich durch Abdampfen der Solution in schönen blutrothen Prismen darstellen.

Aehnliche chlorplatinsaure Salze, worin immer 2 Aequivalente der Chlorplatinsäure mit 1 Aequivalent des basischen Chlorürs verbunden sind, bilden auch Calcium, Strontium, Baryum, Magnesium, Mangan, Eisen, Kobalt, Nickel, Kupfer, Zink und Kadmium.

Brom, Jod und Fluor bilden mit Platin und electropositiven Metallen analoge Verbindungen wie Chlor.

Das Cyanplatin verhält sich auf analoge Weise, und giebt mehre interessante Präparate.

Cyanplatinsaures Kaliumcyanür (Kalium-Platincyanid) erhält man durch Rothglühen eines Gemenges von gleichen Gewichtstheilen Platinschwamm und Cyaneisenkalium. Durch Wasser läfst sich das neue Salz nebst unzersetztem Cyaneisenkalium aus der geglühten Masse ausziehen. Das Cyaneisenkalium krystallisirt zuerst, das Platinsalz zuletzt, man erhält es in Gestalt feiner Prismen, welche, bei durchgehendem Lichte gesehen, gelb, bei reflectirtem Lichte hingegen blau erscheinen. (Nach L. Gmelin.)

Cyanplatinsaures Quecksilbercyanür. Eine wässrige Auflösung des cyanplatinsauren Kaliumcyanürs giebt mit salpetersaurem Quecksilberoxydul einen kobaltblauen Niederschlag. Durch Behandlung desselben mit heifsem Wasser löst sich salpeters. Quecksilber (nebst salpet. Kali ?) auf und der weifse unauflösliche Rückstand stellt das cyans. Quecksilber dar. (Nach Döbereiner's Beobachtung.)

Cyanplatin. Cyanhydrat erhält man, wenn cyanplatinsaures Quecksilber in Wasser gerührt und durch eingeleiteten Schwefelwasserstoff das Quecksilber gefällt wird; es enthält also Cyanplatin mit Cyanwasserstoff verbunden und läfst sich in Gestalt einer undeutlich krystallinischen Masse darstellen. In feuchter Luft zerfliefst es bald *).

Bereitung des Cyanzinks und Cyanquecksilbers.

Unter Cyanzink, *Zincum hydrocyanicum*, darf ohne Zweifel nur die Verbindung des Zinks mit Cyan verstanden werden, nicht aber jene Tripelverbindung, welche durch Fällen einer Auflösung von schwefelsaurem Zinkoxyd mit Ferrocyankalium erhalten wird, und welche kein Ferrocyanzink, sondern Ferrocyanzinkkalium ist. Als die beste Darstellungsweise des Cyanzinks giebt Bette an, Blausäure in eine Auflösung von Zinksalzen zu leiten. Hierdurch erhält man auf die leichteste Weise Cyanzink, wenn man dasselbe in kleinen Quantitäten darstellen will. Gegentheils ist diese Methode weniger geeignet, weil das gefällte voluminöse Cyanzink die Gasleitungsröhre leicht verstopft. Am besten ist es daher in kaustisches Ammoniak Blausäure zu leiten, und diese Auflösung von Cyanammonium mit einer Auflösung von schwefelsaurem Zinkoxyde zu vermischen. Jedenfalls ist auch diese Bereitungsart besser auszuführen, als wenn man Blausäure unmittelbar in das Zinksalz leitet.

Das beste Verhältnifs für alle Fälle zur Entwicklung von Blausäure ist 1 Th. Ferrocyankalium auf eben so viel englische Schwefelsäure und 2 Th. Wasser. Alle im Ferrocyankalium enthaltene Blausäure wird entwickelt bis auf die Quantität, welche in der Verbindung $7 Fe Cy_2 + 2 K Cy_2$ zurückbleibt.

Zur Bereitung des Cyanzinks verfährt man nun auf folgende Weise: $8\frac{1}{2}$ Unze Ferrocyankalium werden mit $8\frac{1}{2}$ Unze engl. Schwefelsäure, die vorher mit 16 Unzen Wasser verdünnt worden, zur Entwicklung der Blausäure vorbereitet. Die Blausäure leitet man in 12 Unzen officineller Aetzammoniakflüssigkeit von 9,5 $\frac{0}{0}$ die mit 16 Unzen Wasser verdünnt worden sind. Die erhaltene Auflösung von Cyanammonium wird zu einer

*) Buchner's Repert. f. die Pharm. XXIII, 2.

Auflösung von 9 Unzen schwefelsaurem Zinkoxyd in 24 Unzen Wasser gegossen, der Niederschlag gut ausgewaschen und getrocknet. Man erhält 28 Drachmen Cyanzink. Nach der Theorie mufsten 65½ Drachmen Ferrocyankalium hinreichend sein, um 9 Unzen Zinkvitriol zu zersetzen. Die Arbeit zeigt, wie vollständig die Blausäure bei dem angewandten Verhältnifs entwickelt worden ist.

Auch das Cyanquecksilber erhält man am besten, wenn man die Blausäure nach obigem Verhältnifs entwickelt und in eine Flasche leitet, welche Quecksilberoxyd und Wasser enthält, und keine Methode liefert ein wohlfeileres Product. Um 4½ Unze Quecksilberoxyd aufzulösen, entwickelt man die Blausäure aus 6 Unzen Ferrocyankalium, 6 Unzen engl. Schwefelsäure und 12 Unzen Wasser; man erhält 5 Unzen schneeweifses krystallisirtes Cyanquecksilber *).

Verhalten von Quecksilberoxydsalzen gegen Wasserstoffsäuren.

Aus Versuchen, welche Dr. Mohr über das Verhalten des schwefelsauren Quecksilberoxydes gegen Chlorwasserstoffsäure angestellt hat, ergiebt sich, dafs letzte sowohl auf nassem als trocknem Wege das schwefelsaure Quecksilber zersetzt, dafs aber auch gegentheils das Quecksilberchlorid durch Schwefelsäure zersetzt wird, wenn diese in überwiegender Masse vorhanden ist. Auch Jodwasserstoffsäure bewirkt die Zersetzung des schwefelsauren Quecksilberoxydes, nur ist hier die Zersetzung noch auffallender durch die rothe Farbe des erzeugten Quecksilberjodids. Durch Zerreiben wird die Zersetzung ganz vollständig und man erhält dasselbe schöne Präparat wie durch Fällen mit Jodkalium. Auch Sublimat wird durch Jodwasserstoffsäure zersetzt. Trocknes blausaures Gas zeigt in der Kälte keine Einwirkung darauf, beim Erhitzen findet diese statt. Es bildet sich wirklich Quecksilbercyanid, aber ein Theil des schwefelsauren Quecksilberoxydes wird dabei zugleich zu schwefelsaurem Quecksilberoxydul und selbst bis zu Quecksilber reducirt. Giefst man wässrige Blausäure auf schwefelsaures Quecksilberoxyd, so verliert erste ihren

*) Annal. der Pharmacie XXXI, 214. Vergl. die früheren Versuche v. Schrader dieses Archivs I. R. Bd. III, S. 43. d. Red.

Geruch, es entsteht Wärmeentwicklung, ein Theil des Salzes löst sich auf, und aus der abgegossenen Flüssigkeit setzen sich nach Erkalten Krystalle von Quecksilbercyanid ab. Aber auch das Cyanquecksilber wird durch Einwirkung von überschüssiger Schwefelsäure zersetzt, und es entsteht schwefelsaures Quecksilberoxydul *).

Künstliche Krystalle von schwefelsaurem Bleioxyde.

Man hat bis jetzt das künstliche schwefelsaure Bleioxyd nur als ein weifses amorphes Pulver erhalten. Kuhlmann aber hat die Bildung eines künstlichen schwefelsauren Bleioxydes unter folgenden Umständen bemerkt. In der Absicht bei der Fabrikation der Schwefelsäure eine vollkommene Verdichtung der gebildeten Säure in den Bleikammern zu bewirken, liefs er beim Austritt aus der Kammer die aus einem Gemenge von Schwefelsäure, Untersalpetersäure und Wasser gebildeten Dämpfe in grofsen Bleikästen circuliren. In dem Gemenge herrschte wegen der zu wenigen Verdichtung des gröfsesten Theils der Schwefelsäure die Untersalpetersäure vor, und mufste folglich die Gegenwart der Dämpfe, zur Entstehung einer grofsen Menge Salpetersäure Veranlassung geben. Unter Einflufs dieser corrodirenden Dämpfe bedeckten sich die Bleikasten nach einigen Tagen mit einer ziemlichen Decke von schwefelsaurem Bleioxyd, welches in Nadeln und Blättchen krystallisirt war und ein seidenglänzendes Ansehn besafs ähnlich dem Chlorblei. Die Form dieser Krystalle ist schwer zu bestimmen und scheint sich der des natürlichen schwefelsauren Bleis zu nähern, man findet darunter zugespitzte Prismen und rhomboidale Tafeln. Das Salz ist neutral, wasserleer von 6,061 — 6,086 spec. Gewicht. Die Bildung dieses Sulfates findet so reichlich unter den erwähnten Umständen statt, dafs Kuhlmann darauf verzichtete, von obengenannter Vorrichtung zur weitern Condensation Gebrauch zu machen, um nach andern Wegen sich umzusehen. Eine praktische Folge aus diesen Untersuchungen in Betreff der Conservation der Bleikammern bei der Fabrikation der Schwefelsäure ist die, dafs solche Conservation nur statt-

*) Annalen der Pharmacie XXXI, 180.

findet, wenn bei den nitrösen Dämpfen stets ein grofser Ueberschufs von Schwefelsäure vorhanden ist *).

Zusammensetzung des Bleiweifses.

Nach neuen Untersuchungen von Mulder ist weder das englische noch das kremser, noch das holländische Bleiweifs ein neutrales oder basisches Carbonat, wie Runge, Schubarth u. a. angeben. Abgesehen von dem hygroskopischen Wasser fand M. das Bleiweifs bestehend aus einem Gemenge von kohlensaurem Bleioxyd und Bleioxydhydrat, und zwar in folgenden Verhältnissen: $PbO, H_2O + 2 (PbO, CO_2)$, $2 (PbO, H_2O + 5 (PbO, CO_2)$ und $PbO, H_2O + 3 PbO, CO_2)$ **).

Molybdänsäure.

Wittstein stellte diese aus molybdänsaurem Bleioxyde dar, indem er 12 Unzen des gepulverten Minerals mit 72 Unzen gewöhnlicher Schwefelleber einer anderthalbstündigen Rothglühhitze aussetzte, die Masse mit Wasser kochte, filtrirte, mit Schwefelsäure präcipitirte, den dunkelbraunen Niederschlag aussüfste, trocknete, im Porcellantiegel durch Glühen vom Schwefel befreite und mit Königswasser oxydirte. Die Lösung wurde abgedampft, die trockne Masse im Tiegel erhitzt, der Rückstand mit Aetzammoniak digerirt, welches sich blafsblau färbte und einen bedeutenden Rückstand ungelöst liefs, welcher Eisenoxydhydrat mit Spuren von Kalk und Schwefelsäure war. Die blafsblaue Ammoniaklösung ward mit Schwefelammonium versetzt, filtrirt, zur Trockne abgeraucht und geglühet, wodurch reine Molybdänsäure erhalten wurde.

Die Ausbeute aus 12 Unzen Mineral betrug nur 7 Drachmen ***).

Neues Vorkommen des Vanadins.

Das Vanadin ist bis jetzt nur noch in wenigen

*) Journal de Pharmacie XXVII, 161.
**) Journal f. prakt. Chemie. XVIII, 127.
***) Buchner's Repertor. f. d. Pharm. XXXIII, 2.

Mineralien gefunden. Prof. Schrötter in Gräz zeigt einen neuen Fundort dieses Metalls an. Er untersuchte eine Hohofenschlacke aus den Schmelzwerken von Vordernberg in Steiermark, die sich durch eine lebhafte blaugrüne Farbe auszeichnete. Bei der qualitativen Untersuchung derselben fanden sich, aufser Eisenoxyd, Eisenoxydul, Manganoxydul, Kalk, Bittererde und Thonerde darin. Als Schrötter aber das vom Eisen und den übrigen Bestandtheilen bereits getrennte Schwefelmangan mit Wasser auswusch, dem hydrothionsaures Ammoniak in etwas gröfserer Menge als gerade nothwendig, zugesetzt war, lief die Flüssigkeit bald blutroth durch die Filter, was auf die Gegenwart von Vanadin deutete und was die Prüfung des weiteren Verhaltens des Filtrats aufser Zweifel stellte. Das Vanadin wurde als Vanadinsäure bestimmt und machte 0,373 Procent in der Schlacke aus. Das Mineral, in welchem das Vanadin enthalten ist, das diese Schlacke darbietet, hat sich noch nicht ermitteln lassen, weshalb Schrötter früher über diese Auffindung nichts öffentlich mittheilte, wovon er aber schon 1837 in der chemischen Section der Versammlung deutscher Naturforscher in Prag mündliche Mittheilung machte *).

Ueber das Eisenchlorid.

Ueber die Verbindungen des Eisenchlorides mit Wasser, Chloralkalium und Chlorammonium hat J. Fritzsche neue Versuche unternommen.

Das Eisenchlorid kann sich in zwei Verhältnissen mit Wasser verbinden. Die Verbindung mit der geringeren Menge Wasser bildet grofse dunkelrothgelbe Krystalle, die mit dem gröfseren Wassergehalte gewöhnlich nur orangegelbe krystallinische Massen. Die Verhältnisse dieses Wassergehaltes hat man aber noch nicht näher untersucht.

Wird die Auflösung von Eisenchlorid abgedampft, so kommt zuerst ein Punct, bei welchem die Flüssigkeit beim Abkühlen zu einer orangegelben Masse erstarrt, die leicht schmelzbar ist, und beim Erkalten bei +28° C. wieder fest wird, und zwar hygroskopisch ist, in trockner Zimmerluft aber ziemlich sich hält, ohne zu zerfliefsen, indefs eine dunklere Farbe annehmend, wahr-

*) Poggendorff's Annalen XLVI, 311.

scheinlich durch Bildung eines basischen Chlorides. Unter Umständen erhält man diese Verbindung auch in orangegelben tafelförmigen Krystallen. Die Analysen dieser Verbindung gaben in Bezug auf den Wassergehalt sehr verschiedene Resultate, so dafs es unentschieden bleibt, ob sie 10, 11 oder 12 Atome Wasser enthält, mit 10 At. würde sie 35,92, mit 11 At. 38,15, mit 12 At. 40,22 Procent Wasser enthalten.

Stellt man diese Verbindung unter eine Glocke über Schwefelsäure, so zerfliefst sie, indem sie Wasser abgiebt, und wenn die ganze Masse in eine dicke Flüssigkeit verwandelt ist, geht sie nach und nach vollständig in Krystalle über. Schneller noch erhält man diese Krystalle in gröfserer Menge, wenn man die orangegelbe Salzmasse so lange abdampft, bis die Flüssigkeit beim Abkühlen fest wird, und hiermit die fortgegangene Salzsäure ersetzt. Die Krystalle sind dunkelrothgelb, schmelzen leicht und erstarren wieder bei + 42° C. Sie ziehen Wasser aus der Atmosphäre sehr begierig an, wobei sie sich stark erwärmen. Die Bestimmung des Wassergehaltes dieser Verbindung hat ebenfalls viele Schwierigkeiten. Es wurden 21 — 23 Procent Wasser aus den Versuchen gefolgert. Eine Verbindung mit 5 Atomen Wasser würde 21,9 $\frac{0}{0}$ enthalten.

Die Existenz zweier Hydrate des Eisenchlorides ist sonach bestimmt dargethan, und zwischen diesen beiden giebt es keine krystallisirte Verbindung weiter, denn wenn man die beiden festen Körper zusammenbringt, so entsteht aus ihnen eine eben solche Flüssigkeit, wie man sie durch unvollkommenes Abdampfen der orangegelben Verbindung erhält, daher krystallisiren auch die beiden Verbindungen nicht anders, als aus Flüssigkeiten, welche so concentrirt sind, dafs sie fast gänzlich erstarren.

Eisenchlorid mit Chlorkalium. Diese Verbindung erhält man, wenn in einer concentr. Lösung von Eisenchlorid Chlorkalium in Ueberschufs aufgelöst wird und man die Flüssigkeit unter einer Glocke über Schwefelsäure verdampfen läfst. Das Doppelsalz krystallisirt in gelbrothen Krystallen, die zum hemiprismatischen Systeme gehören. Durch Wasser wird es in seine beiden Bestandtheile getrennt, was man aber nur bemerken kann, wenn man wenig Wasser darauf wirken läfst, und am deutlichsten unter dem Mikroskop. Jedoch kann man auch im Grofsen die Zersetzung des Doppelsalzes anschaulich machen, wenn man die Krystalle auf einem

Filter mit wenig Wasser übergiefst, wo dann ein Mehl von Chlorkalium, mit unzersetztem Salz gemengt, auf dem Filter bleibt. Die Verwandtschaft des Eisenchlorides zum Chlorkalium ist also geringer als die zum Wasser.

Nach den Analysen läfst sich die Formel annehmen 2 K l-Ɛ + Fe -Ɛl 3 + 2 Aq., welche giebt:

Chlorkalium . . .	45,53
Eisen	16,56
Chlor	32,42
Wasser	5,49
	100,00.

Eisenchlorid und Chlorammonium. Wird Salmiak in einem grofsen Ueberschusse in einer Eisenchloridlösung aufgelöst, und läfst man die Flüssigkeit unter einer Glocke mit Schwefelsäure verdampfen, so erhält man schöne granatrothe Krystalle, die beständiger als die des Kalisalzes sind, weshalb man sie auch mit wenig Wasser abspülen kann. Die Krystalle sind dem Kalisalze isomorph, doch die Flächen des Prisma seltener ausgebildet als bei jenem, und da die Axen der Grundform alle drei beinahe gleich sind, so sieht man sie leicht für reguläre Octaeder an.

Die Analyse führt zu der Formel 2 N H4-Ɛl + Fe -Ɛl3 + 2 Aq., woraus sich ergeben:

Ammonium . .	12,72
Eisen	19,00
Chlor	61,98
Wasser	6,30
	100.

Die Formel ist also analog der des Kalisalzes und steht mit der Isomorphie beider Verbindungen im Einklange. Es ist hierdurch nun zwar die Existenz einer Verbindung von Salmiak und Eisenchlorid in bestimmten Verhältnissen erwiesen, doch bleibt noch zu erklären übrig, warum kleine Mengen von Eisenchlorid in allen Verhältnissen mit Salmiak zusammenkrystallisiren, da dieses doch beim Chlorkalium nicht der Fall ist.

In Bezug auf die Darstellung des officinellen Eisensalmiaks läfst sich bemerken, dafs man dieses Präparat von stets gleicher Zusammensetzung erhält, wenn man krystallisirtes orangegelbes Eisenchlorid nimmt, das bei der Darstellung von aller Mutterlauge befreit wurde, auf die Weise, dafs man eine gröfsere Menge des Eisenchlorides schmilzt und die Flüssigkeit abgiefst, wenn

ohngefähr die Hälfte erst wieder fest geworden ist, letzteres für sich wieder schmilzt und dann die gewogene Menge gepulverten Salmiak mit dieser Flüssigkeit in einem Mörser zusammenreibt, wodurch ein gleichförmiges trocknes Pulver entsteht, welches man sorgfältig gegen Feuchtigkeit aufbewahrt *).

Dritte Abtheilung.

Miscellen.

Kartoffelmehl.

Die Erfindung des Oberlehrers Hassenstein am Gymnasium zu Gotha für Darstellung des Kartoffelnmehls ist von Wichtigkeit. Die Herzogl. Sachsen-Meiningensche Regierung hat dieselbe in ihrem Regierungs-Amtsblatt, zur allgemeinen Kenntnifs gebracht. Um Kartoffelnmehl oder Stärke zu bereiten wurden sonst die Kartoffeln zu Brei gerieben und dann mit Wasser behandelt, wodurch man 10 — 15 Procent zwar feines aber auch theures Mehl gewann. Nach Hassenstein's Verfahren werden gröfsere Ausbeuten an Mehl erzielt, und die unangenehm riechenden Bestandtheile entfernt. Die Kartoffeln werden in Scheiben zerschnitten, auf 100 Pfd. reines Wasser nur 1 Pfd. engl. Schwefelsäure zugesetzt, in dieses Wasser schüttet man die Kartoffeln und läfst sie 24 — 28 Stunden unter öfterm Umrühren darin stehen, bis sie eine weifse Farbe angenommen haben. Das saure jetzt bräunliche und übelriechende Wasser läfst man abgiefsen und die Kartoffelnscheiben mit reinem Wasser abwaschen bis dieses nicht mehr sauer ist; worauf man die Scheiben auf Horden ausbreitet und an der Luft oder bei Ofenwärme trocknen läfst. Man bekommt 25$\frac{0}{0}$ trockner Kartoffelnstücke von weifsem kreideartigen Ansehen, die auf der Getreidemühle gemahlen ein feines sehr weifses Mehl liefern, grob gestofsen aber und durch ein Sieb geschlagen einen dem Sago ähnlichen Gries. Das gewonnene Mehl mag ohngefähr auf 10 Sgr. zu stehen kommen. Das Mehl läfst sich zu Semmeln und Brod verbacken; zu Semmeln nimmt man auf $\frac{3}{4}$ Weizen- $\frac{1}{4}$ Kartoffelmehl und zu Brod $\frac{2}{3}$ Roggen- und $\frac{1}{3}$ Kartoffelmehl. Das Gebäck ist von trefflichem Ansehen und Geschmack und noch dadurch ausgezeichnet, dafs das Kartoffelmehl fast doppelt so viel Wasser annimmt, als das Getreidemehl und also mehr Brod liefert. Man kann dieses Mehl auch zu Kuchen, Speisen, Stärke, Syrup und Zucker verwenden, zu welchem letztern Zwecke man die Kartoffeln-

*) Bullet. scient. de l'Academie de St. Petersbourg N. 129. Journ. f. prakt. Chem. XVIII, 479.

stücke sogleich zu Brei verarbeitet und mit Wasser von 70° R. mit Gerstenmalzschrot in Syrup verwandelt.

Kartoffeln als Handelsartikel.

Man schreibt aus Mainz, dafs das Kartoffelmehl ein bedeutender Handelsartikel zu werden beginnt. Seit geraumer Zeit geht aus dem nördlichen und westlichen Deutschland auf der Elbe und dem Rhein eine bedeutende Menge Kartoffelmehl nach London, von wo es nach Westindien, Ostindien und selbst bis nach Australien verschifft wird.

In der Fabrikation des Kartoffelmehls ist seit Kurzem eine bedeutende Verbesserung eingetreten, indem man früher aus 100 Pfd. Kartoffeln nur 12½ Pfd. Mehl zog, jetzt aber 26 Pfd. daraus gewinnt. Dieses Mehl kommt dem schönsten Weizenmehl an Weifse gleich und kostet in der neuen Fabrikationsmethode der Ctr. 6 fl. Das Kartoffelmehl hat die Eigenschaft, dafs es den schädlichen Einwirkungen der grofsen Hitze und Feuchtigkeit vollkommen widersteht. Denselben Vortheil erlangt man auch für das Getreide, wenn man es auf Walzmühlen (ohne das Korn nafs zu machen) mahlt. Auf diese Weise werden auf der Dampfmühle in Mainz wöchentlich 1000 Malter Weizen vermahlen. Es wäre im Interesse des Ackerbaus und namentlich der Industrie, diesen Gegenstand weiter zu verbreiten.

Stärkezuckerwein.

Hierzu giebt Lampedius folgende Vorschrift *): 10 Pfd. Stärkezuckersyrup, 2 Pfd. zerschnittene Rosinen, 30 Pfd. Wasser und 2 Loth ausgewaschene Bierhefe werden bei Zimmertemperatur einer langsamen Gährung unterworfen, nach deren Beendigung (24—30 Tage) die Flüssigkeit auf Flaschen gezogen wird.

Läuterung des trüben oder unreinen Ol. Papaveris.

Nach Eglinger soll man auf 5 Pfd. Ol. Papaveris 2 Pfd. Kuhmilch nehmen und beides zusammen ½ Stunde gut kochen lassen, worauf das Gemeng bei Seite gesetzt, dann lauwarm auf Flaschen gefüllt wird. (*Jahrbuch f. prakt. Pharmacie, 1841. S. 46.*)

Ein sehr zweckmäfsiges Verfahren Rostflecke aus Weifszeug zu beseitigen.

Eines der besten Mittel zur Beseitigung von Rostflecken aus Weifszeug ist eine schwache Auflösung von salzsaurem Zinnoxydul (Zinnsalz); die fleckige Wäsche wird darin fast

*) Journ. f. techn. Chem. XVII, 37.

augenblicklich entfärbt, jedenfalls mufs sie nachher mit vielem Wasser ausgewaschen werden, um das auflösliche Eisensalz wegzuspülen, welches durch die Einwirkung des Zinnsalzes auf das basisch schwefelsaure Eisenoxyd entstand.

Die Kleesäure ist bekanntlich ebenfalls zu diesem Zwecke verwendbar; nicht so bekannt ist aber, dafs ihre oft langsame Wirkung bei Gegenwart von metallischem Zinn auffallend beschleunigt und verstärkt wird. Wenn man nämlich in einen ganz reinen zinnernen Löffel das durch Eisenoxyd verunreinigte und gehörig befeuchtete Weifszeug bringt und darin mit einer concentrirten Auflösung von Kleesäure versetzt, so werden die gelben Flecken schnell und vollständig verschwinden.

Oft findet man das Weifszeug nach dem Reinigen durchlöchert, was man gewöhnlich der angewandten Kleesäure (oder dem Kleesalz) zuschreibt; dies war aber immer schon vorher der Fall und wurde nur durch die Schwefelsäure veranlafst, welche bei der Verwandlung des schwefelsauren Eisenoxyduls in basisch schwefelsaures Eisenoxyd in Freiheit gesetzt wird; bekanntlich reicht auch sehr wenig Schwefelsäure hin, um den Holzstoff in auflösliche Substanzen zu verwandeln.

Wenn sehr viel Weifszeug von Rostflecken zu reinigen ist, kommt die Anwendung von Kleesäure zu hoch zu stehen; das Zinnsalz ist nicht nur eben so wirksam, sondern auch wenig kostspielig. (*Echo du monde savant. Nr. 498.*)

Die Theecultur in Assam.

Die Theebaucompagnie von Assam hat in diesem Jahre eine Erndte von 10,212 Pfd. Thee gehabt, der bereits auf dem Wege nach England ist. Die zweite Indigo-Erndte ist sehr gut ausgefallen.

Indigo-Erndte in Ostindien.

In dem europäischen Gebiete von Bengal und Timor berechnet man die Indigo-Erndte:

	18 40/41	18 41/42		
Kischnaghur und Nuddeah	16,600	27,950	Ind.	Maunds.
Jessore, Ferridpore	11,849	11,005	—	—
Puddan, Rajshavn	5,021	11,915	—	—
Dacca, Myarnas	7,366	6,370	—	—
Purneah, Rungpore	6,500	7,000	—	—
Moorshedabad	6,868	10,570	—	—
Chougulpore	2,412	4,750	—	—
Buromale	2,039	4,400	—	—
Thiroot	22,500	23,000	—	—
	81,155	106,980	Ind.	Maunds.

Vierte Abtheilung.

Allgemeiner Anzeiger.

I. Anzeiger der Vereinszeitung.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Directoriums.

Se Exc. Hr. Minister Eichhorn in Berlin: Die Portovergünstigung für den Verein betr. — Kurfürstlich Hessisches Ober-Medicinal-Collegium in Cassel: Mittheilung der dortigen neuen veränderten Arzneitaxe. — Herr Hofapoth. Dufft in Rudolstadt: Ueber Angelegenheiten des Kreises Saalfeld. — Die Hrn. Kreisdirectoren Wackenroder in Burgdorf, Becker in Peine, Upmann in Neuenkirchen, Röhr in Crefeld, Freund in Saalfeld: Ueber Angelegenheiten der dortigen Kreise. — Hr. Assessor Faber in Minden: Die Revision der Rechnung des Vereins betr. — Hr. Ap. Sparkuhl in Andreasberg: Ueber den projectirten Kreis für den Ober-Harz. — Hr. Medicinalrath Dr. Müller in Emmerich: Die Verhältnisse des Vereins in dortiger Gegend und den Kreis Medebach betr. — Hr. Postmeister Pothmann in Lemgo: Das Aversum für die Fürstl. Thurn- und Taxischen Posten betr. — Hr. Apotheker Brill in Haina: Ueber Gehülfen-Unterstützung. — Hr. Vicedirector Dr. Meurer: Die dortige Portovergünstigung betr. — Hr. Kreisdirector Giseke in Eisleben: Die Versammlung in Braunschweig betr. — Hr. Vicedirector Dr. Fiedler in Cassel: Ueber Ausgaben für die Lesezirkel. — Hr. Apotheker Dr. Riegel in St. Wendel: Ueber die Bildung eines neuen Kreises. — Hr. Apoth. Witzel in Frankenberg: den Kreis Medebach betr.

Dankschreiben für die Ehrenmitgliedschaft des Vereins gingen ein: Von Herrn Vicekanzler Kathold in Rudolstadt; von Herrn Regierungsrath Schwarz und Herrn Medicinalrath Dr. Hankel daselbst.

Dankschreiben für die von der Hagen-Bucholzschen Stiftung ertheilten Prämien: Von den Herren Schmidt in Grimmen, Brendeke in Gittelde, O. Eder in Dresden, Capaun derzeit in Warschau.

Gesuche um Unterstützung: Von den Herren Martin in Driburg, Alberti in Hannover.

Beiträge zum Archiv: Vom Herrn Apoth. Ohlert in Miloslaw, vom Hrn. Vicedir. Dr. Meurer in Dresden, vom Hrn. Dr. Holl das., vom Hrn. Kreisdirector Jonas in Eilenburg, Hrn. Dr. Bley in Bernburg, Hrn. Professor Kastner in Erlangen, Hr. Pasquier in Lüttich.

An die Herren Mitglieder des Vicedirectoriums Arnsberg und Kreises Medebach insbesondere.

Bei der Verlegung meines Wohnsitzes von Medebach nach Emmerich fühle ich mich verpflichtet, den verehrten Herren

Collegen und Mitgliedern des von mir bisher verwalteten Kreises Medebach ein herzliches Lebewohl zu sagen. Nicht ohne Trauer scheide ich aus Ihrer Mitte, geehrte Collegen und Freunde, denn die Freundschaft, mit welcher Sie mich bei der Verwaltung der Geschäfte des Vereins von Anfang an stets zu unterstützen die Güte hatten, habe ich von jeher zu schätzen gewufst und habe namentlich den Herren, welche sich jährlich auf unseren Kreisversammlungen einfanden, meinen Dank immer herzlich auszudrücken mich bemüht. Aber auch in der Ferne soll das freundschaftliche Verhältnifs unter uns fortleben, und wird es mich freuen zu sehen, dafs sich das vereinte Band immer fester knüpfe und so das mit Mühe von mir Gegründete stets erhalten werde, wofür uns Herr College Blafs in Felsberg, der mit Genehmigung des Oberdirectorii zu meinem Nachfolger designirt wurde, vermöge seiner anerkannten Thätigkeit und Liebe für die gute Sache, die sicherste Bürgschaft leistet.

Das von mir bisher verwaltete Vicedirectorium Arnsberg erleidet nun mit dem 1. Januar 1842 folgende Veränderungen:

I. Die Leitung des Vicedirectoriums übernimmt Herr College Posthoff in Siegen.

II. Die Geschäfte des Kreises Medebach wird Herr College Bafs in Felsberg übernehmen und werden zu diesem Kreise folgende Mitglieder gehören:

1)	Herr	Apotheker	Blafs in Felsberg, Kreisdirector.
2)	»	»	Bender in Spangenberg.
3)	»	»	Göllner in Wildungen.
4)	»	»	Müller daselbst.
5)	»	»	Henke in Arolsen.
6)	»	»	Schmidt in Mengeringhausen.
7)	»	»	Iskenius in Marsberg.
8)	»	»	Waldschmidt in Sachsenhausen.
9)	»	»	Kunkel in Corbach.
10)	»	Doctor	Ruve daselbst.
11)	»	Apotheker	Heinzerling in Voehle.
12)	»	»	Wirth in Sachsenberg.
13)	»	Doctor	Hartwig in Frankenberg.
14)	»	Apotheker	Witzel daselbst.
15)	»	»	Brill in Haina.
16)	»	»	Wangemann in Rauschenberg.
17)	»	»	Köchling in Rosenthal.
18)	»	»	Kümmel in Münchhausen.
19)	»	»	Kindervatter in Wetter.

III. Der Kreis Siegen, unter Leitung des Vicedirectors Apothekers Posthoff, wird, da in demselben bisher nur wenige Mitglieder waren, durch mehre aus dem Kreise Medebach vermehrt und folgende Mitglieder haben:

1)	Herr	Apotheker	Posthoff in Siegen, Vicedirector.
2)	»	»	Musset daselbst.
3)	»	»	Grofsmann in Battenberg.
4)	»	»	Schue in Biedenkopf.
5)	»	»	Lang in Gladenbach.
6)	»	»	Roeseler in Winterberg.
7)	»	»	Niemann in Bigge.
8)	»	»	Hillenkamp in Brilon.

9) Herr Apotheker Reinige in Lippstadt.
10) » » Wrede in Freudenberg.
11) » » Wüsthoff in Olpe.
12) » » Hollmann in Plettenberg.
13) » » Neuhoff in Hilchenbach.
14) » » Kraemer in Kirchen.
15) » » Schütz in Berleburg.
16) » » Bottrich in Schmallenberg.

IV. Der Kreis Arnsberg unter Leitung des Herrn Kreisdirectors Apotheker Müller in Arnsberg bleibt unverändert.

Emmerich, den 14. Novemb. 1841. Dr. Müller.

Den Kreis Meiningen betreffend.

Hr. Medicinalassessor Jahn in Meiningen hat wiederholt gewünscht, die von ihm so trefflich geleitete Verwaltung des Kreises Meiningen aufzugeben, weil anderweitige überhäufte Arbeiten ihn hinderten, der Verwaltung ferner die zur Förderung der guten Sache nothwendige Zeit zu widmen. Das Directorium hat diesem Wunsche endlich nachzugeben sich genöthigt finden müssen. Es geschieht aber nicht, ohne dem Hrn. Collegen Jahn für seine dem Vereine so vielfach geleistete schöne Mitwirkung öffentlich den herzlichsten Dank darzubringen.

Den verehrten Herren Mitgliedern des Kreises Meiningen machen wir hiermit zugleich die weitere Anzeige, dafs unser verehrter College, Hr. Hofapotheker Löhlein in Coburg die Güte gehabt hat, die Verwaltung des Kreises zu übernehmen, dafs dieser Kreis nun als der Kreis Coburg aufgeführt wird und dafs wir die verehrten Herren Mitglieder desselben ersuchen, in Vereinsangelegenheiten an Hrn. Kreisdirector Löhlein gefälligst sich zu wenden.

Der Oberdirector des Vereins.
Dr. Brandes.

Weitere Verbreitung des Vereins.

Hr. Apotheker Sparkuhl in Andreasberg wird einen neuen Kreis am Oberharze begründen, zu welchem noch einige Collegen aus dem Kreise Eimbeck, der besseren Verbindung wegen, hinzutreten werden.

Hr. Medicinalrath Dr. Müller in Emmerich ist mit der Bildung eines neuen Kreises in dortiger Gegend thätig beschäftigt.

Hr. Apotheker Dr. Riegel in St. Wendel hat daselbst einen neuen Kreis begründet. Sobald die Sache definitiv geordnet ist, wird das Nähere darüber mitgetheilt werden.

Handelsnotizen.

Amsterdam, den 1. Nov. Nelken 58 Cs., *Reis* gefragt geschälter *Java* 9—10½ fl.

— *den 8. Nov.* Von *Surinam-Cacao* sind einzelne kleine Parthien zu verschiedenen Preisen verkauft worden; von *Ma-*

ranhon und *Guajaquil* ist in erster Hand nichts vorräthig. *Guajaquil* wird mit 24 Cs., *Maranhon* mit 27 Cs., *Surinam* mit 14 — 23 Cs. notirt.

— *den* 15. *Nov.* Malagaer *Rosinen* 12 fl., Muscateller 21 fl., Smyrnaer 7 — 9 fl., Samos 8 fl., schwarze 6½ fl. *Feigen* 8½ fl.

Bremen, den 15. *Nov.* Der herannahende Winter wird uns nun bald die Zufuhren zur See abschneiden, obgleich es wünschenswerth bleibt, dafs aus der Mittelländischen See uns noch Einiges von der neuen *Mandel*-Erndte zugehen möchte, was auf die Preise bedeutenden Einflufs haben würde. Auch von *Oel* war die Erndte gut, doch ist der Bedarf davon, besonders für Fabriken, so grofs, dafs die Preise nicht bedeutend sinken können. Die Erndte der *Rosinen* und *Corinthen* war sehr reichhaltig, und besonders letztere werden bedeutend im Preise sinken. Die Ereignisse in China haben noch zu keinem Resultat geführt, und herrscht noch immer dieselbe Ungewifsheit. Die wenigen Zufuhren von rohem *Campher* legten sich so hoch her, dafs dieselben den Raffineurs Verlust brachten, da der raffinirte noch zu billig steht. Wir dürfen eine Steigerung davon gewifs erwarten. Mit *Rhabarber* geht es leider sehr unglücklich, da eine kleine Zufuhr von 300 Kisten aus China nach Amerika in See ganz verunglückt ist, und man sonst nichts erwartet. *Aloe* bleibt preishaltend, da die Zufuhren sehr mäfsig waren. *Cacao* ziemlich fest im Preise, eine gesunde *Guajaquil* kann empfohlen werden, *Brasil* ohne Vorrath, rothe Bahia, schön für's Auge, findet wegen ihres bitteren Geschmacks wenig Liebhaberei. — *Caryophill. arom.* sind seit der letzten holländ. Auction billiger. — *China* und deren Salze ganz ohne Frage. In *Gummatib* gute Auswahl, nur *Elemi* fehlt. *Schellack* sehr niedrig im Preise, verdient Beachtung. *Fucus amylaceus*, wovon erst wenig in Handel gebracht ist, möchte in der Folge weit mehr berücksichtigt werden. Dieses Moos übertrifft das *Caragheen*, und enthält keine salzige Stoffe oder Jod, weshalb es nicht bitter schmeckt, und für Kinder und säugende Mütter stets mit grofsem Vortheil gebraucht werden kann.

Die Zufuhren von *Sassaparille* waren sehr bedeutend, dagegen auch der Abzug nach Rufsland sehr stark. Es findet sich aber viele sehr ordinaire Waare dabei, welche selbst zu sehr niedrigen Preisen nicht zu empfehlen ist. Von *Serpentaria* trafen mehre Zufuhren ein, auch etwas *Senega*. *Sem. Lycopod.* bedeutend billiger. Die *Essenzen* halten sich hoch, besonders ist *Ol. Bergamo* für England weggekauft. *Ol. Terebinth* ist in Frankreich im Preise gestiegen. Von *Colophonium* waren die Zufuhren aus Amerika sehr bedeutend, es fehlte nicht an Speculanten, welche dasselbe auf's Lager nahmen. Im Uebrigen ohne bedeutende Veränderungen.

Cephalonia, den 12. *Oct.* Im Allgemeinen mögen bis jetzt 6 Mill. Pfd. *Corinthen* veräufsert sein.

Hamburg, den 3. *Nov.* *Gewürze* wenig gefragt, besonders *Nelken*, süfse Berb. *Mandeln* sind im Preise gesunken, Sicilische ihrer Seltenheit wegen höher gegangen.

— *den* 12. *Nov.* Unsere Vorräthe von *bittern Mandeln* sind bis auf einige Kleinigkeiten geräumt, für die hohe Preise

gefordert werden. Malagaer *Mandeln*, etwas kleiner als Valenzer sind zu 59 Mk. bedungen. Beste *Muscatnüsse* 35 — 36 Mk., *Macisblumen* 29½ Mk. Es gingen 50,000 Pfd. Ostind. *Inguer* zu 1⅞ Mk. 2 sh. *Nelken* sind noch im Preise gesunken.

— den 19. Nov. *Cassa lignea* stark begehrt 12¾ sh.

Leipzig, den 6. Nov. *Rüböl* 15 Thlr., *Leinöl* 13 Thlr., *Mohnöl* 19 — 19½ Thlr.

— den 13. Nov. *Rüböl* ist auf 15¼ Thlr. gekommen, *Leinöl* 17½ Thlr. *Baumöl* Gallipoli 25½ Thlr., Malaga 24½ Thlr. *Mohnöl* 19 Thlr.

London, den 12. Nov. Congo-*Thee* begehrt 1 sh. 16½ d. *Cacao* Westind. 1 — 2 sh. im Preise gewichen, ferner roth. Trinidad 48 — 49 sh., guter 44 — 46 sh., mittel 41 — 43, ord. 37— 41 sh. Calcutta *Salpeter* ord. 26 sh., guter 27 — 29 sh. Seit den Nachrichten von Calcutta, welche die *Indig*-Erndte auf das grofse Quantum von 140 — 145,000 Maunds rechnen, ist der Preis etwas gesunken. *Cochenille* begehrt, Honduras mittel-silber 3 sh. 7 d. — 4 sh. 1 d.

— den 3. Dec. Die Preise von Westind. *Cacao* haben sich vollkommen behauptet.

Neapel, den 21. Nov. Die *Oele* haben einen neuen Abschlag erlitten; farbiges Gallipoli 39 D., künftiges 27 D. 70 Gr.

— den 28. Nov. Nach den neuesten Berichten aus Sicilien, wie auch aus Calabrien und der Provinz Bari, scheint der Ertrag der *Oel*-Erndte ergiebig.

Stettin, den 12. Nov. In *Rüböl* wenig Umsatz, 14½ Thlr., *Leinöl* 11¼ Thlr., *Dotteröl* 12½ Thlr., *Palmöl* 12½ Thlr., *Südseethran* 9½ Thlr., heller *Robbenthran* 12 Thlr., brauner Berger *Leberthran* 21½ Thlr., blanker 25 Thlr.

Anzeige für Freunde der Botanik.

Hr. Gardin, Apothekenbesitzer in Charlestown, beabsichtigt die Flora von Nordamerika in Centurien zu liefern, wenn sich dazu eine Anzahl Abnehmer finden sollten. Die Centurie gut getrockneter Pflanzen wird bei vorausgegangener Bestellung zu sechs Thlr. Preufs. Cour. *ab Blankenburg am Harz* geliefert, die Zahlung geschieht gegen Empfangnahme der Pflanzen. — Für die Bestimmung und Vertheilung an die resp. Interessenten sorgt der Unterzeichnete, und bittet derselbe um baldige Aufträge portofrei.

Blankenburg a. Harz, Decbr. 1841.

Ernst Hampe.

Noch sind mehre Fascikel gut getrocknete, seltene Pflanzen der Schweiz à 150 Arten für 1 Louisd'or bei mir zu haben.

Derselbe.

Dienstgesuche.

Für einen sehr zu empfehlenden Gehülfen, der sofort oder zu nächsten Ostern eintreten kann, suche ich eine Stelle, und werde das Nähere auf gefällige Anfrage sofort mittheilen.

Der Apotheker Kittel
zu Dornum in Ostfriesland.

Dienstanträge.

Ein der deutschen und polnischen Sprache mächtiger junger Mann findet als Gehülfe in der Musenberg'schen Apotheke zu Ostrowo, wenn er empfehlende Zeugnisse aufzuweisen, gegen anständiges Gehalt zum 1. April 1842 ein Unterkommen. Briefe werden an Herrn Provisor Geisler in Ostrowo erbeten.

A. Lipowitz,
Kreisdirector des Apothekervereins in Norddeutschland, in Lissa.

Eine Anzahl zum Theil sehr gut empfohlener älterer und jüngerer Pharmaceuten, wünscht zum Antritt auf Ostern vacante Gehülfenstellen nach Befinden in gröfsern oder kleinern Officinen zu übernehmen.

Erfurt im December 1841.

Eduard Grefsler.

Nachweisung zur Besetzung vacanter Apothekergehülfenstellen.

Mehrfachen Anfragen zu genügen, mache ich meinen Hrn. Collegen bekannt, dafs auch ich wie mein Vorfahrer, Herr Gressler, jetzt dem Kaufmannstand in Erfurt angehörig, die Besetzung vacanter Gehülfenstellen unter folgenden Bedingungen besorge:

Die Herren Collegen, die eine erledigte Stelle durch meine Vermittlung besetzt sehen wollen, ersuche ich bei zeitiger Anmeldung um genaue Angabe aller der Erfordernisse die ein zur vacanten Stelle sich eignender Gehülfe besitzen soll, um dann die Wahl durch passende Zuweisung ihnen erleichtern zu können.

Alle Herren Gehülfen aber, welche ein Engagement zu erhalten wünschen, ersuche ich, ein *Curriculum vitae*, beglaubigte Abschrift ihrer Zeugnisse, so wie Angabe der zu stellenden Anforderungen einzusenden, worauf ich geeignete Nachweisung von Vacanzen anzeigen und dieselben bei den betreffenden Herren Collegen empfehlen werde.

Nur dann, wenn durch mich ein Engagement bewirkt, so ist ein Honorar von 2 Thlr. Preufs. Cour. zu entrichten, bei Nachweisungen aber, die ohne Erfolg geblieben, ist für meine Mühe kein Theil mir Entschädigung schuldig.

Sofortige Anzeige von Annahme oder anderweitiger Besetzung einer Stelle und portofreie Zusendungen in diesen Angelegenheiten werden erbeten.

Durch diese Einrichtung glaube ich meinen Herren Collegen überflüssigen Zeitaufwand, den Herren Gehülfen aber die unnöthigen Kosten leerer Nachweisung ersparen zu können.

Saalfeld in Thüringen, den 4. Dec. 1841.

M. Freund,
Apotheker.

II. Anzeiger der Verlagshandlung.

(Inserate werden mit 1½ Ggr. pro Zeile mit Petitschrift, oder für den Raum derselben, berechnet.)

zu beziehen. Außerdem ist der zehnte Band für sich zu erhalten unter dem Titel:

J. J. Berzelius,

chemische Operationen und Geräthschaften nebst Erklärung chemischer Kunstwörter in alphabetischer Ordnung. Im Deutschen herausgegeben von **F. Wöhler.** Mit 7 Kupfertafeln und 25 Holzschnitten. gr. 8. br. Pränumerations-Preis bis zur Ostermesse 1842: 3 Thlr. Späterer Ladenpreis 3 Thlr. 16 Sgr. oder 3 Thlr. 20 Ngr.

Quedlinburg bei Basse sind erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Der medicinische Blutegel (Hirudo medicinalis).

Oder naturhistorische Beschreibung des Blutegels, nebst praktischen Belehrungen über Fang, Aufbewahrung, Fortpflanzung (Blutegelteiche), Krankheiten und Transport desselben, sowie über seinen medicinisch-chirurgischen Gebrauch, seine Anlegung und die Wiederbenutzung bereits gebrauchter Egel. Ein Hülfsbuch für Aerzte, Wundärzte, Apotheker, Krankenhäuser und alle diejenigen, welche sich mit der Zucht und dem Handel dieser Thiere beschäftigen. Nach vieljährigen Erfahrungen und mit Benutzung der neuesten Methoden bearbeitet von Dr. Carl Schöpfer. Zweite, verbesserte Aufl. Mit Abbildungen.

8. geh. Preis 15 Sgr.

Mart. Höfflmayr:

Die

Fabrikation der Knochenkohle,

des Salmiaks und der dabei vorkommenden Nebenprodukte, als: des schwefelsauren Ammoniums, Natrons, Kali's, der Magnesia rc., des thierischen Theers und des brennbaren Gases, sowie des Knochenleims, der Bouillontafeln, des feinsten präparirten Hirschhorns, des Phosphors, der Phosphorsäure und der Phosphor-Feuerzeuge. Nebst dem neuesten Verfahren, das Berliner-, Erlanger-, Englisch- oder Pariser-Blau ganz sicher und schön zu bereiten, und Anweisungen zu mehren hierbei nöthigen Kitten, verglasbaren Massen, Töpfermassen und Glasuren. Nach praktischen Erfahrungen bearbeitet. Mit 4 Tafeln Abbildungen. 8.

Preis 1 Rthlr. 10 Sgr.

Herabgesetzte Preise für Chemiker, Apotheker bis Ende 1842.

Dr. C. F. Bucholz, Katechismus der Apothekerkunst, oder Grundzüge des pharmaceutischen Wissens in Fragen und Antworten für Lehrer und Lernende, besonders aber zum Leitfaden junger Pharmaceuten bestimmt. Neue Auflage, durchgesehen von Dr. Rud. Brandes. 2 Theile. Ladenpreis 4 Rthl. oder 7 fl. 12 kr., herabgesetzt auf 2 Rthlr. oder 3 fl. 36 kr.

Dessen Grundriß der Pharmacie mit vorzüglicher Hinsicht auf die pharmaceutische Chemie für die ersten Anfänger der Apothekerkunst. Dritte Auflage Ladenpreis 2 Rthlr., herabgesetzt auf 1 Rthlr. od. 1 fl. 48 kr.

Leng, Handwörterbuch der Chemie nach den neuesten Theorien und nach ihrer praktischen Anwendung auf Künste, Gewerbe und Fabriken, so wie auf Pharmacie, Medicin rc. Mit Hinsicht auf Naturwissenschaften und allgemeine Waarenkunde. Nach Brismontier, Le Coq et Boisduval bearbeitet und mit den neuesten Entdeckungen, ingleichen mit der lateinischen, französischen und englischen Nomenclatur. Ladenpreis 2 Rthlr. oder 3 fl. 36 kr., jetzt 1 Rthl. od. 1 fl. 48 kr.

Dr. C. F. G. Moldenhawer, chemische Reagentien oder: wie prüft man einen Körper auf Verfälschungen und benutzt ihn chemisch rein selbst wieder als Reagens. Ladenpreis $\frac{3}{4}$ Rthlr. oder 1 fl. 21 kr., jetzt $\frac{1}{4}$ Rthlr. oder 36 kr.

Dr. Theod. Thon, die Botanik in ihrer praktischen Anwendung auf Gewerbskunde, Pharmacie, Toxikologie u. s. w. Ladenpreis $1\frac{3}{4}$ Rthlr. oder 3 fl, herabgesetzt $\frac{5}{6}$ Rthlr. oder 1 fl. 30 kr.

Dr. W. Weinholz, Handbuch der pharmaceutisch-mathematischen Physik und Chemie. Nebst einer verschiebbaren chemischen Aequivalentenscale und 28 tabellar. Uebersichten. Ladenpreis 2 Rthlr. oder 3 fl. 36 kr., herabges. auf 1 Rthlr. oder 1 fl. 48 kr.

(Alle guten Buchhandlungen können diese 6 Werke bald verschaffen und bis Ende 1842 obige Preise halten.)

Bei Gebhardt und Reisland in Leipzig ist erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Vollständiges
Recept-Taschenbuch
in
alphabetischer Ordnung

nebst Angabe der Wirkung und Anwendung sämmtlicher gebräuchlichen Arzneimittel im Allgemeinen und der Heilformeln im Besondern,

für praktische Aerzte, Wundärzte und Apotheker.

Herausgegeben
von
Carl Gustav Lincke,
Dr. der Medicin und Chirurgie, Privatdocenten an der Universität zu Leipzig und Mitgliede der medicin. Gesellschaft daselbst.

2 Bände in engl. Leinwand gebunden, Preis 2 Rthl. 20 Ggr.

Diese neue Sammlung von Heilformeln, deren Herausgeber durch sein „Handbuch der Ohrenheilkunde“ rühmlichst bekannt ist, zeichnet sich vor der Menge von Recept-Taschenbüchern durch gröfste Vollständigkeit, sehr zweckmäfsige Einrichtung und elegante Ausstattung auf das Vortheilhafteste aus. *Für die **Apotheker** hat das Werk besonders deshalb Werth, weil in demselben viel officinelle, Magistral- und andere Formeln vorkommen, die für sie wissenswerth und interessant sein müssen.*

Register über Bd. XXV. XXVI. XXVII. XXVIII. der zweiten Reihe des Archivs.

Jahrgang 1841.

C.

F.

G.

H.

L.

Literatur und Kritik.

Q.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

X.



